POŠTARINA PLAĆENA U GOTOVOM

PRIRODA

POPULARNI ILUSTROVANI ČASOPIS
HRV. PRIRODOSLOVNOG DRUŠTVA U ZAGREBU



Sova drijemavica *(Strix flammea)*

UREĐUJE: PROF. DR. MIROSLAV HIRTZ
GODINA XXV - RUJAN 1935 - BROJ 7

SADRŽAJ:

ČLANCI: Dr. Otmar Trausmiller, *Nevidljivi uzročnici bolesti* (Sa 1 crtežem). — Milutin Urbani, *Manija za zlatom.* — Otmar Karlovac, *Kineski rak, neprijatelj ribara* (Sa 2 slike). — Dr. Zdravko Arnold, *Čunjasto ili piramidalno drveće* (Sa 2 slike).

PABIRCI: Sova drijemavica *(Strix flammea)* (Sa 1 slikom). — Problem zgrušavanja krvi. — Središte mozga za reguliranje masti. — Serum protiv žute groznice. — Paučina. — Eulan. — Zmijski splet. — Slučaj anoftalmije (bezočnosti).

VIJESTI: Čagalj na otoku Premudi. — Čaglji u Boki Kotorskoj. — Prstenovane ptice. — Vađenje spužava iz mora. — Naše ljekovito bilje. — Lov u Kolašinu. — Nova knjiga iz pčelarstva. — Linné-ova kuća — muzej. — Iz prirodoslovne literature. — Naš lov.

RAZGOVORI: Odgovor R. K. (Zagreb): Riđovka *(Vipera berus)* u okolini Zagreba. — Odgovor S. B. (Jajce): Kako naš narod hvata i tamani puhove? — Odgovor Č. S. (Zagreb): Citološka literatura. — Odgovor Z. K. (Zagreb): Položaj muških gonada kod sisavaca.

19407

NEVIDLJIVI UZROČNICI BOLESTI

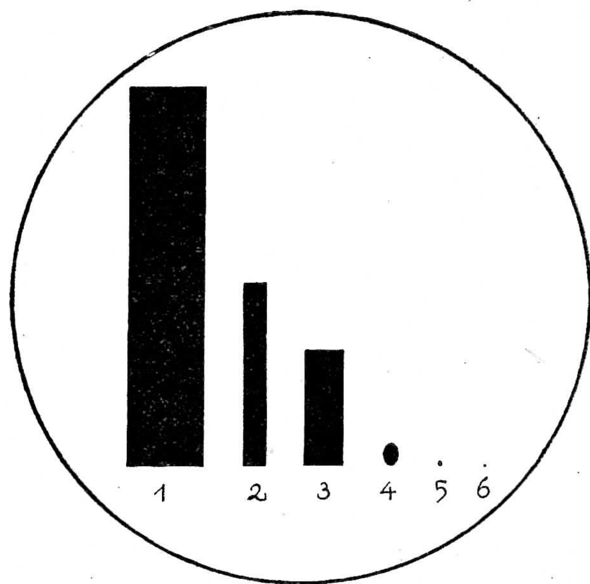
Napisao Dr. Otmar Trausmiller, Zagreb

Sa 1 crtežem

Još u polovini prošloga stoljeća, kad se počela intenzivnije razvijati mikrobiologija, nauka o sitnim mikroskopskim bićima, otkrio je njemački zoolog Ehrenberg jednoga dana neko tako sitno biće, kakvoga dotada još nije vidio. Biće je pripadalo u rod bakterija, jedva se vidjelo tadašnjim mikroskopima i Ehrenberg je držao, da je tim nalazom dopro do krajnje granice u veličini živih bića, da se manji organizam više ne može zamisliti. Zato je to novo biće nazvao *„Bacterium termo"*, što znači »granični bakterij«.

Od onoga vremena pa do danas prošlo je mnogo decenija i nauka se u to vrijeme razvijala. Tehnička sredstva i aparati su napredovali; mikroskop, koji je čovječjemu oku otkrio sakriveni svijet sićušnih dimenzija postajao je sve savršeniji i što se više usavršavao, to se dublje pomicala granica organskoga života. Danas znamo, da Ehrenbergov *Bacterium termo* još ni iz daleka ne stoji na granici života, nego da ovako velikih organizama ima u rodu bakterija na stotine vrsta. Upravo među bakterijama nailazimo na postepeni prelaz od većega prema manjemu. Za mjerenje ovih sitnih veličina naše su svakidašnje mjere daleko prevelike, zato se kao jedinica mjere uzima dužina od 1/1000 mm i naziva se mikron. Dakle kao što se metar dijeli u 1000 mm, tako se 1 mm dijeli u 1000 mikrona. — Primijenimo li tu mjeru na bakterije, onda na primjer bacil bedrenice ili antraksa, bolesti, koja prelazi na čovjeka od stoke, ima oblik štapića i dug je 5—6 mikrona, debeo do 2 mikrona. To je zapravo orijaš među bakterijama i u mikroskopu se vidi vrlo dobro već kod manjega povećanja. Bacil tuberkuloze je već mnogo kraći i mjeri poprečno 2—3 mikrona, bacil tifusa je još kraći, 1,5 mikrona, t. j. 1000 tih bacila poredanih jedan do drugoga dosegli bi samo dužinu od 1,5 mm. Serija time nije završena; dolaze još manje forme, na pr. uzročnik t. zv. malteške groznice, bolesti, koja se javlja među stokom i u južnim, mediteranskim krajevima prelazi i na čovjeka; taj je još 5 puta kraći od bacila tifusa i ne mjeri više od 1/3 mikrona, tj. kad bismo ga povećali 3000 puta, bio bi dug tek 1 mm. To je već veličina, koja je jedva pristupačna i današnjim savršenim mikroskopima. Radi li se naime o tome, da se neko tijelo pod mikroskopom ne samo nejasno i jedva razabira, nego da mu se

jasno vide konture i forme, onda ne možemo povećanje tjerati bez granica daleko, jer kad se spustimo ispod dimenzija od 1 mikrona, postavlja nam sama priroda zapreke. Poznato je naime, da je svjetlo titranje etera, valovi etera i da svakoj boji sunčanoga spektra odgovara val etera određene dužine od 4/10 do 8/10 mikrona. U području tih dimenzija dolazi već do jakog izražaja skretanje valova svijetla i čestice će se u mikroskopu vidjeti to nejasnije, što su manje, dok napokon ispod veličine od 1/4 mikrona slika ne postane tako nejasna, da je praktički neupotrebljiva. Prema tome mikroorganizmi, koji se kreću oko veličine uzročnika malteške groznice, predstavljaju za nas granice vidljivoga života, najmanja vidljiva bića.



Predstavnici bakterija i nevidljivog virusa, zamišljeni 10.000 puta povećani, kako bi se prikazali razmjeri njihovih veličina. Brojevi u zagradama znače veličinu u mikronima.

1. Bacil antraksa (5) — 2. Bacil tuberkuloze (2,4) — 3. Bacil tifusa (1,5) — 4. Bacil malteške groznice (0,33) — 5. Bakteriofag (0,05) — 6. Virus slinavke i šapa (0,01).

Kružnica oko slike označuje veličinu čovječjega crvenog krvnog tjelešca ili eritrocita (7,5).

Pitanje je: je li to doista i realna, prava granica života, ne nastavlja li se serija veličina i dalje, ne postoje li osim ovih jedva vidljivih bića još sitniji, današnjim sredstvima nevidljivi mikroorganizmi? To je pitanje od velikog teoretskoga i praktičnog značenja; teoretskog, jer se radi o jednom zamašnom problemu biologije, o granicama života i o posljednjim dimenzijama živih bića;

od praktičnog značenja zato, jer nitko ne zna, kakva će se sve svojstva i djelovanja naći u tom sakrivenom svijetu neizmjerno sitnoga, kao što prije Pasteura i razvitka moderne mikrobiologije nitko nije mogao unaprijed predvidjeti sva korisna i sva pogubna svojstva bakterija za ljudski rod.

Prvi trak svijetla u problem unijela je medicinska bakteriologija, čija oblast, kako smo spomenuli malo prije, graniči s područjem nevidljivih organizama. To je pitanje bilo pokrenuto već u doba Pasteurovo prije nekoliko decenija i to cijelo vrijeme gomilala su se ispitivanja i radovi tako, da po današnjem stanju nauke ne samo da možemo da odgovorimo, da takva neizmjerno sićušna nevidljiva bića doista postoje i da mogu da uzrokuju različite bolesti, nego znamo čak i njihova različita fizikalna i biološka svojstva.

Put do ove spoznaje bio je dugačak i trebalo je najprije izgraditi tehniku i metodiku vidljivih zaraznih klica, bakterija, tek zatim se moglo preći preko granice vidljivosti i tražiti puteve za ispitivanje nevidljivih bića. Inficiramo li neku pokusnu laboratorijsku životinju, na pr. kunića kojom zaraznom bolešću, čiji se bakterij množi u krvi, moći ćemo pomoću mikroskopa jasno pratiti cio razvoj bolesti: vidjet ćemo, kako bakterij prodire u krv, kako se tamo počinje množiti i kako se napokon razmnoži te preplavi cio organizam i životinja pogine. Uzmemo li malo ovakve zaražene krvi i uštrcamo li drugom kuniću, i on će za koji dan oboljeti; od njega možemo da prenesemo bolest na trećega, četvrtoga itd.; isti se proces uvijek opetuje. Bakteriji ubijaju životinju poglavito zato, jer stvaraju neke otrove, t. zv. toksine, koji se izlučuju u krv, razilaze po tijelu i truju organizam. Krv ovakve inficirane životinje puna je tih bakterijskih otrova, tih toksina. Ako se ta inficirana krv filtrira (procijedi) kroz poseban vrlo gust filtar (cjedilo), koje zadržava sve čestice, a propušta samo tekućinu, ostat će na filtru svi bakteriji, a prolazit će samo krvna tekućina s otopljenim bakterijskim otrovima. Uštrca li se zdravome kuniću malo ove filtrirane tekućine, on će oboljeti od otrovanja, ali organizam će brzo savladati i izlučiti onu neznatnu količinu uštrcanog otrova i životinja će brzo ozdraviti. Krv ovakve životinje nije infekciozna, u njoj nema zaraznih klica. Dakle kod bakterijskih oboljenja injekcija nefiltrirane krvi uzrokuje infekciju i smrt, injekcija filtrirane krvi samo prolazno otrovanje, koje ostaje bez posljedica. Filtri, kroz koje se obavlja ovakva filtracija, upotrebljavaju se u bakteriologiji vrlo mnogo i prave se iz porozne pečene zemlje ili celuloze i sličnih tvari.

Boluje li neka životinja od kakve bolesti, što je uzrokuju nevidljivi uzročnici, onda su odnošaji sasma drugačiji. Njezina krv može biti još toliko zaražena, pod mikroskopom ne ćemo vidjeti ništa naročita; injekcijom takve krvi bolest se može prenositi na zdrave životinje kao i kod bakterijske bolesti. No filtrira li se krv prije injekcije, tada kod druge životinje ne će doći samo do prolaznog trovanja, kao kod bakterijske bolesti, nego do prave in-

fekcije, kao da krv uopće nije bila filtrirana. Znači dakle, da za razliku od bakterija filtar nije zadržao uzročnike, da su oni glatko prošli kroz njegove pore i da je krv i poslije filtracije ostala infekciozna. Na taj smo način dakle došli do spoznaje, da osim vidljivih uzročnika bolesti postoje i sasma sitni nevidljivi, da je granica života još daleko ispod dimenzija bakterija, koji su se prije smatrali najsitnijim živim bićima i da mogu da postoje na svijetu organizmi, kojih ljudsko oko nikada nije vidjelo niti će ih vjerojatno vidjeti i o čijoj egzistenciji možemo da zaključujemo samo iz njihovog fatalnog djelovanja kao uzročnika bolesti. Po tom glavnom svojstvu, da prolaze kroz filtar, nauka naziva ovu vrstu uzročnika bolesti filtrabilni virus, tj. otrov, koji se može filtrirati; nazivaju ga također invizibilni, nevidljivi virus. Različitim metodama možemo da izračunamo i dimenzije tih bića i po tim se računima njihova veličina kreće između 1/5 i 1/30 mikrona, t. j. onih najvećih stane 5000 na 1 mm, a onih najmanjih 30.000. To su brojevi, s kojima lako operiramo, no koji su nepristupačni našemu shvaćanju; lakše ćemo imati o njima neku sliku ili predodžbu, ako ih uporedimo s poznatim nam veličinama. Zamislimo cio svijet nekim čudom povećan 5000 puta. Čovjek normalne veličine postigao bi onda približno visinu Gaurisankara, bio bi visok oko 8500 m. Bacil tifusa bio bi maleno biće od 7,5 mm, t. j. ¾ cm, dakle doduše sitan, no vrlo dobro vidljiv prostim okom. Najveći filtrabilni virus, koji doseže veličinu od 1/5 mikrona, ne bi bio veći od 1 mm, a najmanji virus mjerio bi samo 0,015 mm, bio bi dakle i kod tog ogromnog povećanja ljudskome oku još uvijek nevidljiv.

Ima dosta zaraznih bolesti, čiji uzročnici pripadaju u zagonetnu grupu nevidljivog virusa, i to ne samo ljudskih bolesti, nego i životinjskih pa čak i biljnih. Od ljudskih bolesti spomenut ćemo samo nekoliko najpoznatijih. Ovamo idu na primjer crne boginje, bolest, koja je nekada harala u strahovitim epidemijama, dok nije bilo pronađeno cijepljenje protiv nje. Tu susretamo i dječiju uzetost ili poliomyelitis, bolest, od koje je prije godinu dana oboljelo kod nas dosta djece; uzročnik živi u moždini hrptenice. U istu grupu pripada i strahovita bolest bjesnoća, koja prelazi na čovjeka od bijesnoga psa. Uzročnik živi u mozgu zaražene životinje. Tu je činjenicu upotrebio genijalni osnivač bakteriologije Pasteur i na tome je on zasnovao svoje cijepljenje protiv bjesnoće tako, da se preparira mozak zaražene životinje i cijepi čovjeku, kojega je ugrizao bijesan pas. Ne ćemo se upuštati u detalje ovoga načina cijepljenja, spomenut ćemo samo, da je to iznašašće bilo jedan od najvećih triumfa u historiji nauke, jer je uspjelo, da se sasvlada jedna bolest, čiji je uzročnik bio nepoznat i nepristupačan svakomu zapažanju. — Od životinjskih bolesti ide ovamo na primjer svinjska kuga, koja uzrokuje kod nas svake godine milijunske štete; nadalje slinavka i šap, ovčije boginje, t. zv. ptičja kuga, čiji je uzročnik najmanji od svih poznatih virusa i mjeri 0,005 mikrona, t. j. 5 milijuntina milimetra, i mnoge druge.

Među invizibilni virus ide također bakteriofag, o kojemu smo u ovom časopisu već govorili, tj. parasit bakterija, koji napada na bakterije, ubija ih i rastvara. Bakteriofag je dakle uzročnik bolesti kod bakterija, njihova zarazna bolest. Bio je to vrlo zanimljiv rezultat novijih ispitivanja, kad se našlo. da bolest nije samo svojstvo viših organizama, čovjeka, životinja i biljaka, nego da i primitivna i sitna bića iz roda bakterija također mogu da obole. U tom slučaju invizibilni virus dolazi kao saveznik čovjeka, jer uništavajući uzročnike bolesti pomaže kod suzbijanja zaraze.

Dosad smo vidjeli nevidljiva bića samo kao uzročnike bolesti. Pitanje je, postoje li u prirodi i druge vrste tih bića, koje nemaju utjecaja na ljudsko zdravlje, barem ne u negativnom smislu, kao što među hiljadama bakterija postoji samo malen broj vrsta, koje uzrokuju bolesti, a ostale žive slobodno u prirodi. Kod bakterija je na to pitanje bilo lako odgovoriti, jer se pod mikroskopom lako vide i proučavaju. Kod nevidljivog virusa to je daleko teže, jer same organizme ne vidimo i na njihovu egzistenciju možemo da zaključujemo samo iz njihova djelovanja na okolinu, onako kao što na primjer astronom iz raznih perturbacija u stazama poznatih planeta zaključuje na postojanje jednog novog nepoznatog. U organskom području bolest je najočitija takva perturbacija i najlakše se proučava, pa zato nije čudo, da je nauka u prvom redu naišla na virus, koji uzrokuje bolesti. No zaključujući po analogiji kod bakterija vrlo je vjerojatno, da postoje i u slobodnoj prirodi mnogobrojna nevidljiva bića i da im pripada važna uloga, možda važnija, nego li se uopće i naslućuje. Stvar je buduće nauke, da ta bića pronađe i ispita i da proširi područje dosadašnje bakteriologije ili možda da stvori novu nauku, biologiju nevidljivoga.

MANIJA ZA ZLATOM

Milutin Urbani, Zagreb

»Auri sacra fames« — sveta pomama za zlatom vlada već nekoliko tisuća godina čitavim svijetom. Kroz čitavu prošlost čovjeka traga se za tom žutom kovinom. Bogatuni i vladari traže ga u najudaljenijim i zabitnim krajevima Zemlje; traže ga u rijekama i morima. Robovi ga traže rujući pod zemljom, a učene glave misle ga izvući iz alkemističke retorte.

Alkemija je imala u pradavno doba svoju znanstvenu podlogu. Uvijek je bilo učenjaka, koji su vjerovali, da je svaka tvar sastavljena iz neke prvotne materije t. j. iz neke pra-tvari.

Moderna kemija uči, da taj prvotni elemenat sastoji iz sitnih elektrona. Svi su dakle elementi (kojih poznamo 92) sastavljeni iz istovrsnih elektrona. Atomi pojedinih elemenata jesu hrpe od elektrona, koji kruže oko neke jezgre (protona). Razbijemo li jezgru nekoga atoma, ili mu izbijemo koji elektron, tad će postati iz razbijenog atoma novi elemenat dakako manjega atoma.

Kemija je dosad dokazala samo pretvaranje velikih atoma u manje. To znači, da je u laboratoriju moguće samo pretvaranje elemenata s velikom atomskom težinom u elemente manje atomske težine. Na pr. živa, koja ima atomsku težinu 200, mogla bi se pretvoriti razbijanjem atoma u zlato, koje ima atomsku težinu 197.

U radioaktivnim elementima raspadaju se atomi sami od sebe i prelaze u druge elemente. Materija se polako raspada i razgrađuje.

Obratni proces t. j. sagrađivanje materije ili slaganje elektrona i uvećavanje malih atoma, nije nauka još do danas dokazala. Zato ipak mora da postoji — negdje u dalekom Svemiru — izgradnja atoma. Po svoj prilici sabiraju se elektroni djelovanjem kozmičkih zraka, oko postojećih jezgara pa nastaju iz malih atoma elementi s većim atomima. Elementi se dakle u prirodi razvijaju jedni iz drugih. Kad bi postojalo u prirodi samo razgrađivanje atoma, onda bi s vremenom nestalo svih naših elemenata. Materije bi se sve rasplinule po neizmjernom Svemiru. Mi bismo bili na sigurnom putu u propast.

Moderna kemija nastoji prirodni proces razvoja elemenata skratiti: treba učiniti u kratko vrijeme ono, zašto treba priroda milijune godina. Tako su se barem izjavili moderni alkemisti, kad su nastojali pretvarati proste kovine u zlato.

Pretvaranje elemenata je danas dokazana činjenica. Razbijanjem atoma bave se danas najveći naši kemičari i fizičari. Tako je uspjelo R u t h e r f o r d u, J o l i o t - C u r i e-ovoj, Fermi-u, Lorenz-u i dr. pretvoriti atome pojedinih elemenata u druge elemente. Uspjelo je dapače nekima prirediti nove, naročito radioaktivne, elemente, kakvih dosada još nismo poznavali.

Ovim učenjacima je bila daleko svrha stvaranje vještačkog zlata. Jedini cilj njihovih nastojanja bila je istina i nauka. Ali uz ovakve nesebične pregaoce nauke stoje redovno i pojedini špekulanti, koji nastoje određene uspjehe nauke iskoristiti u svoje egoističke i često nelijepe svrhe. To se pokazalo naročito u zadnje vrijeme, kad je glad za zlatom porasla.

Otkako su neke države postavile svoju valutu na zlatnu podlogu, zlato se tražilo više, nego ikad prije. Zlato — to jedino sredstvo sposobno za zamjenu dobara — počelo je upravo bezobzirno diktirati cijene svim gospodarskim dobrima. Da se ta pogibeljna pojava zaustavi, neke su države napustile zlato kao podlogu za svoju valutu. Međutim se dogodilo ono, što se nije očekivalo. Ugled zlata se još više podigao, a potražnja za zlatom porasla je iznova. Sve države — bile one u zlatnom bloku ili ne bile — počele su nagomilavati zlata. Pune se tresori banaka suhim zlatom, imućnici sabiraju zlatne dukate, sve se uštednje buržoazije pretvaraju u zlato.

Manija za zlatom smutila je pamet mnogim savremenim alkemistima. Čini se, kao da je došlo opet »zlatno doba« za zlatotvorce, kao nekad u vrijeme grofa C a g l i o s t r a, M a m u g u a n o - B r a g a d i n a i sličnih pustolova i šarlatana.

Razni su ciljevi, koji vode današnje zlatotvorce u njihovu traganju za zlatom. Kod većine je to samo luda pohlepa za bogatstvom i slavom. Među njima ima i patoloških tipova. Od ovih su najzanimljiviji neki patriote, većinom pripadnici onih borbenih naroda, koji vjeruju, da će ih u budućem ratu dovesti do pobjede kemija i kemičari. Takvi zanešenjaci snivaju neprestano o sintetskom zlatu, o smrtnim zrakama i o novim otrovnim plinovima.

Na drugoj strani stoje neki revolucijonarni idealisti, koji misle sintetskim zlatom preobraziti lice svijeta. Današnjem Mamonu treba oboriti svaku vrijednost. Ljudima treba dati u ruke sredstvo, pomoću kojega može doći svatko do zlata i u svakoj količini. Onda će pasti vrijednost zlata toliko, da će morati nastati katastrofa gospodarske kulture čitavoga svijeta.

U slične »plemenite« svrhe kao i za razne »idealne« ciljeve osnovana su danas razna zatvorena društva. Kao nekad u tajnim laboratorijima vitezova »Ruže i Krsta«, tako se i danas potajno radi na sintetiziranju zlata, pomoću kojega bi se imao popraviti pokvareni svijet. U Parizu ima nekoliko takvih organizacija n. pr. »Société hermétique«. Prije tri godine raspustili su u New-Yorku društvo »Za spas čovječanstva«. To je društvo imalo 50 filijala, svoje glasilo i laboratorij. Naravno da se spas očekivao od vještačkog zlata.

Alkemisti su uvijek čuvali svoju tajnu i radili u tajnim radionicama. Slično rade i danas. Tajna takvih adepata (onih, koji su upućeni u stvar) biva otkrivena tek pukim slučajem ili kad ih prijave vlastima nasamareni alkemistički novčari.

U posljednje vrijeme došlo je na taj način do zanimljivih procesa, gotovo u svim prijestolnicama Evrope. Berlin se prije nekoliko godina riješio zlatotvorca K u r s c h i l d g e n a (Proces u Düsseldorfu 1929. godine). U Münchenu uzvitlao je prašinu proces protiv glasovitog alkemiste T a u s e n d a (1931. godine). U Londonu trebao je prije nekoga vremena izbiti proces protiv K. I. G l a d i t z-a. Paris je dao inženjera D u n i k o v s k o g a.

Proces protiv Tausenda otkrio je veze toga zlatotvorca sa Ludendorfom i okolinom rascara Vilhelma, koja je gojila nadu, da će vještačkim zlatom uskrisiti njemačko carstvo. A Poljak D u n i k o v s k i nuđa svoja otkrića u prvom redu francuskoj republici, da se njime okoristi država, ma da ga je Paris već odsudio radi prevarljivoga zlatotvorstva.

Prije nekoliko godina radilo se u Londonu o procesu protiv zlatotvorca Karl Julius G l a d i t z-a, koji je osnovao potporom jakih novčara društvo »New Process Company-Limited.« To društvo imalo je zadaću praviti vještačko zlato. G l a d i t z je uredio u Southallu kraj Londona bogati laboratorij za fabrikaciju zlata iz lave sa Marijanskih Otoka. Stručnjaci su proglasili G l a d i t z a ludim fanatikom. Unatoč tome primao je G l a d i t z ogromne novčane potpore sa svih strana. G l a d i t z je optužen radi neke prevare (ne radi zlatotvorstva), ali se prije procesa ubio kod pada s nekih skela. Nije se moglo utvrditi, da li je počinio samoubistvo ili je slučajno pao.

Najžilaviji od svih zlatotvoraca je inžinjer Dunikovski, koji ima svoj laboratorij u San Remu. On radi s najmodernijim sredstvima: elektricitetom, visokom temperaturom i smrtnim »Z-zrakama«. Prije koju godinu uzvitlao je prašinu njegov proces u Parizu, u kojem je bio osuđen radi prevarnoga zlatotvorstva. Danas traži Dunikovski reviziju procesa, ali se čini, da se služi sad drugim metodama.

Najnovije radove Dunikovskoga kontrolirao je sudski kemičar Dr. Albert Bonn u nazočnosti dvadesetorice novinara. Bonn je ustanovio, da Dunikovski nije tražio zlato tamo, gdje ga uopće nema. On uzima za svoje pokuse zlatonosnu zemlju, iz koje izvadi veće količine čistoga zlata, nego su se mogle dosadašnjim metodama dobiti.

Sudski vještak Dr. Bonn uvjeren je, da se tu ne radi o prevari, a ni mi nemamo razloga da ne vjerujemo jednom zavjerenom stručnjaku suda. Kod ovih najnovijih pokusa Dunikovskoga radi se dakle samo o savršenijoj metodi dobivanja zlata pomoću taljenja iz zlatnih rudača.

Kemičar Bonn ne drži dakle Dunikovskoga za alkemistu. Barem kod njegovih najnovijih javnih eksperimenata ne radi se o stvaranju vještačkog zlata. Drugo je pitanje, ne će li se još jednom javiti Dunikovski kao sintetičar zlata, za koje on ima u rezervi tajne »Z-zrake«, koje bi trebale zamijeniti kozmičke zrake kod izgrađivanja atoma.

Izgubljeni procesi protiv zlatotvoraca nisu skinuli sa dnevnoga reda pitanje sintetskoga zlata. Ovo pitanje muči danas svijet kao nikad prije. Danas se grade bogati laboratoriji za transmutaciju metala, u kojima rade priznati stručnjaci. Nekoliko hiljada godina prošlo je, otkako se rješava pitanje transmutacije prostih kovina u plemenite.

U svako doba bilo je ljudi, za koje se tvrdilo, da su znali praviti zlato. Mi ne moramo da vjerujemo, da je bilo takvih adepata, ali možemo vjerovati, da smo danas bliže sintetskom zlatu, nego što smo ikada bili. Moderna sintetska kemija priredila je u svojoj retorti dosad mnoge zamršene materije, koje su bile poznate jedino iz prirode. Na pr. masti, šećere, kaučuk, benzin i sl. Kemija pravi umjetne dijamante i gotovo sve dragulje, pa će jednom doći red i na zlato...

Ali nam se kod toga nameće drugo pitanje: hoće li se takva vještačka produkcija zlata tehnički rentirati? Ne će li sa vještačkom proizvodnjom zlata biti ono isto, što je danas sa vještačkom proizvodnjom šećera, kaučuka i benzina? Danas su sintetski šećer i umjetni kaučuk daleko skuplji od prirodnoga. Ma da je od sintetiziranja tih proizvoda prošlo već nekoliko decenija, to se ipak još uvijek svi služimo jeftinijim proizvodima prirode.

Na pitanju rentabilnosti proizvodnje vještačkog zlata slomit će se sve nade u spas čovječanstva ili neko uskrsnuće svijeta, koje se od toga otkrića očekuje.

KINESKI RAK, NEPRIJATELJ RIBARA

Napisao Otmar Karlovac, Split

Sa 2 slike

U našim vodama nema ovoga raka, pa ga naši ribari i ne poznaju. Zato se ne bismo osjećali ponukanima da o njemu mnogo govorimo, da se naša javnost nije već ranije njime bavila. U proljeće 1931. god. alarmirale su nas novine, donoseći napise o raku (»biču ribarstva«), koji tamani ribe u takvoj mjeri, da će uskoro opustošiti bogate ribolovne oblasti Njemačke, a ta pošast prijeti i ostalim krajevima Evrope. Neke su naše novine tom prilikom donijele i njegovu sliku, kao što i dolikuje tako glasovitoj životinji!

Ali ne možemo zamjeriti dnevnoj štampi zbog toga pretjerivanja, kad su i strani stručni ribarski časopisi donosili senzacionalne vijesti o tom raku. Tada nisu još bila provedena naučna ispitivanja, pa je bilo mjesta raznim nagađanjima.

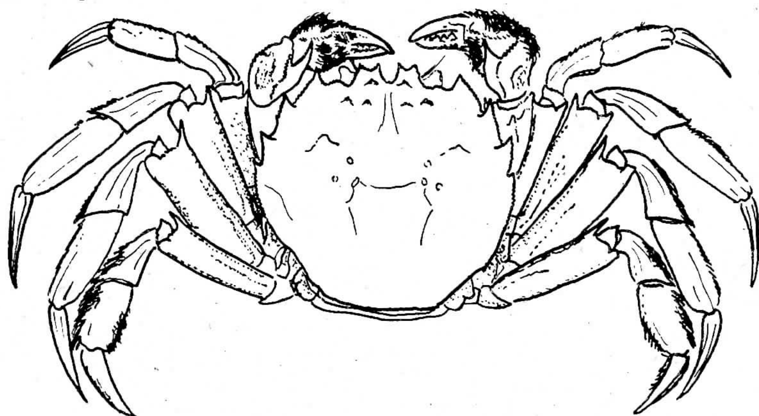
Ako i »vrag nije tako crn kao što ga opisuju«, ipak ovaj štetnik mnogo zabrinjuje ribare.

Kineski rak *(Eriocheir sinensis H. Milne-Edwards, Chinesische Wollhandkrabbe)* opažen je prvi put u Njemačkoj pred 20 godina (1915. godine). Kroz to vrijeme jako se rasprostranio, pa je na istoku došao do istočne Pruske, a na zapadu do Belgije. Kako je došao u Njemačku, nije poznato, ali je najvjerojatnije, da je dospio između organizama, kojima je bio obrastao neki brod, što je sa istoka doplovio do ušća Labe (Elbe). Raku je novi medium poslije dugotrajne plovidbe po slanijoj oceanskoj vodi dobro došao, da se tu nastani. Dr. Schnakenbeck opisuje sličan slučaj sa rakom *Menippe convexa*. U francusku luku Saint-Vaast-la-Hougue bijaše doplovio neki brod iz Madagaskara. Ispitani su organizmi, kojima je njegovo dno bilo obraslo. Ponajviše je bila zastupana jedna vrsta vitičara *(Balanus tintinnabulum)*. Nego u svakoj praznoj ljušturi vitičara nađen je mali kratkorepi rak *Menippe*, koji prije toga bijaše poznat samo sa Honolulu-a, Siama i Bornea. Valjda je na sličan način, sasvim slučajno, došao i kineski rak u Njemačku.

Štetno djelovanje kineskog raka najjače se osjeća u području Labe i Vezere (Weser). Baci li ribar vrše za jegulje, nađe ih pune ovih rakova. Ribe neće ni blizu, kad opaze raka unutra. Spusti li se parangal, rak kroz kratko vrijeme ogoli udice. Povlačenje povlačnih mreža ne isplati se mnogo, jer ribari već unaprijed znadu, da će je napuniti prilovom manje vrijednosti, odnosno kineskim rakom. Ribar je zato prisiljen da u tom području podešava ribolov prama godišnjim dobama, obazirući se na navike raka, izbjegavajući nadasve mjesta, za koja znade, da u izvjesno doba vrve rakovima.

Lako je pojmiti, od kolike je važnosti za ribare na ušćima Labe i Vezere pronalaženje nekoga načina uspješne borbe proti štetniku. Čim bi otkrili neke znakove, za koje su držali, da su važni, odmah

bi svom veselju dali oduška u svojim časopisima, javljajući, da je otkrivena neka životinja, smrtni neprijatelj štetnika, ili da se pojavila neka infekcija, koja će najzad stati glave omrznutom raku. Ali ubrzo bi se umiješali naučenjaci, opominjući ih na hladnokrvnost i veću kritiku, jer da se u prvom slučaju radi o vitičaru *(Balanus)*, koji ima običaj da se učvrsti na mnogim predmetima u moru, bilo mrtvim ili živim. Doista oni se gusto naseljavaju i na oklopu kineskoga raka, kad ovaj nakon mriještenja otromi, tako da mu smetaju u kretanju. Znakove umornosti i tromosti, za koje su ribari držali, da su znak skore smrti, treba naprotiv pripisati baš tom minulom mriještenju. A u drugom slučaju radilo se o normalnom presvlačenju raka.



Sl. 1. Kineski rak *(Eriocheir sinensis M. E.)*.

Još nedavno vladala je potpuna neizvjesnost u pogledu biologije kineskoga raka. Zahvaljujući pogodnom položaju Hamburga za ispitivanja, kao i institucijama, kojima taj grad obiluje, dva naučenjaka, N. Peters i A. Panning mogli su izvršiti ova proučavanja na širokoj osnovi.

Kineski rak jako je otporna životinja, koja se lako prilagođuje vanjskim prilikama. Nasuprot vijestima, da napada i jede žive, zdrave životinje i riblju mrijest, treba naglasiti, da to nije tačno. Samo ako je riba oštećena, bolesna ili uginula, rak je iskorišćuje kao hranu.

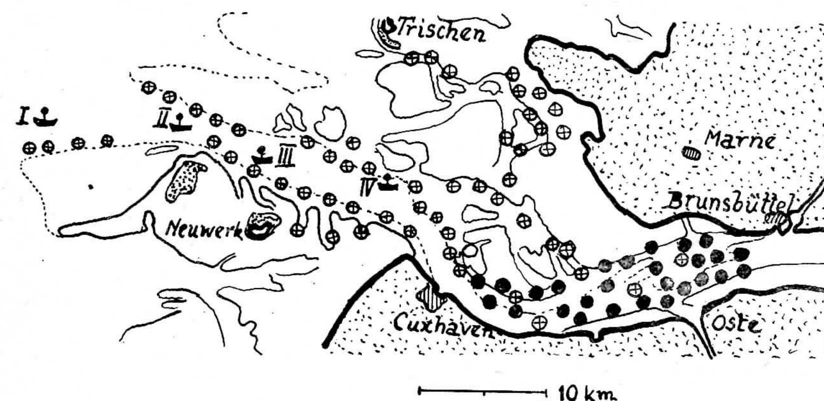
Za ribarstvo je od naročitog interesa njegovo seljenje i razmnožavanje. Kod njega je nagon za seljenjem jako razvijen. Još u prvoj mladosti, kao ličinka (u stadiju *Megalopa)*, rak prevaljuje veliki put seleći se u slatku vodu rijeke. U donjoj Labi nađene su ove ličinke 100 km daleko od područja mriještenja. Vjerojatno da ličinke za putovanje uz rijeku iskorišćuju struju plime, a da se za vrijeme osjeke zaklanjaju. Ali ovaj rak ima uopće veću sposobnost putovanja, nego što se u početku mislilo, jer je nesumnjivo utvrđeno, da je dobar plivač, a to naročito vrijedi za primjerke do 2 cm

dužine. Voli da se suprotstavlja i jačim strujama, pa je nađen čak u cijevima zahoda u stanovima Hamburga.

Pravilne seobe kineskoga raka zbivaju se stoga, što se područje stanovanja i ishranjivanja (slatka voda) prostorno ne poklapa sa područjem mriještenja (poluslana, bočatna voda).

Ličinke, kao što rekosmo, odlaze iz bočatne vode, gdje su se ispilile, u slatku vodu, u rijeku. Seljenje u slatku vodu zbiva se u februaru i martu, a traje do mjeseca maja, mjestimice i do juna.

U početku hladnijega vremena seljenje se prekida i čini se da rak putuje više godina uz rijeku. Dr. Peters cijeni da treba 3 do 4 godine, da bi kineski rak prevalio put od ušća Labe do Dresdena.



Sl. 2. Područje mriještenja kineskoga raka na ušću Labe.

Kad rak osjeti, da treba da se pobrine za potomstvo, počinje se seliti prama ušću rijeke, da bi došao do bočatne vode, gdje mrijesti.

Da bi dokazali ove seobe, u koje se još pred kratko vrijeme mnogo sumnjalo, ispitivači su uzimali opsežne statističke podatke na različitim lokalitetima. Brojni odnos spolova kineskoga raka nije jednak kod seobe uz i niz rijeku. Dalje, u unutrašnjosti rijeke prevlađuju mužjaci, što znači da oni dalje prodiru nego ženke.

Seljenje niz rijeku prvo započinju mužjaci i oni prvi stižu na ušće rijeke, gdje zauzimaju riječno korito, očekujući ženke, koje idu za njima. To prikupljanje opaženo je vrlo dobro između Brunsbüttel-a i Cuxhaven-a (sl. 2). Čini se da je to najpogodniji čas, kad treba preduzeti borbu za uništavanje kineskoga raka. Tu ga sada, u času, kad se sprema na razmnožavanje, hvataju na hiljade centi, većinom pak mužjake, koji su, kao što rekosmo, prvi u području mriještenja. Lovom u jesenjim i zimskim mjesecima i na pomenutom položaju mnogo će se doprinijeti ograničavanju podmlatka.

Ženke poslije parenja odlaze dalje od Cuxhaven-a u slaniju i dublju vodu. Od novembra do januara susretamo tu isključivo ženke sa jajima. Broj jaja neobično je velik. Kod ženke 47 mm dugačke nađeno je 270.000, a kod druge 65 mm dugačke 920.000 jaja. Ženka nosi jaja, odnosno embrione najmanje 4½ mjeseci, a ličinke se ispiljuju od marta do juna. Po izvršenom parenju idu i mužjaci dalje prama moru. Rakovi se više ne vraćaju u rijeku, jer uginu.

Vrijedna su pomena i opažanja na djelatnosti ovih rakova u bušenju obale, svojstvo, koje je tek u zadnje doba uočeno. Životinje iskopaju u čvršćem materijalu obale (ne u pijesku ili mulju) hodnike, duboke 20 do 80 cm. Najviši dio hodnika jeste sam otvor, a hodnik se spušta koso na niže. Na mjestima su hodnici tako gusto položeni da pospješuju rušenje obale.

Rak se lovi u ogromnim količinama. Samoj fabrici konserava (E. Gräfe, Altona) liferovano je u decembru 1932. godine 10 do 20, katkada i 40 centi dnevno. Da bi što bolje poduprli intenzivan lov na štetnog kineskog raka, pokušali su da od njega prave »brašno« za ishranu stoke. Ali prodajna cijena toga brašna nije mogla da pokrije ni polovinu troška za lov.

Sada, kad je rak proučen, može se pristupiti borbi većom nadom u uspjeh. Neće biti lak posao potisnuti kineskoga raka i ograničiti ga na njegovu dosadašnju domovinu, na istočnu Aziju, odnosno na vode Kine i Japana.

ČUNJASTO ILI PIRAMIDALNO DRVEĆE

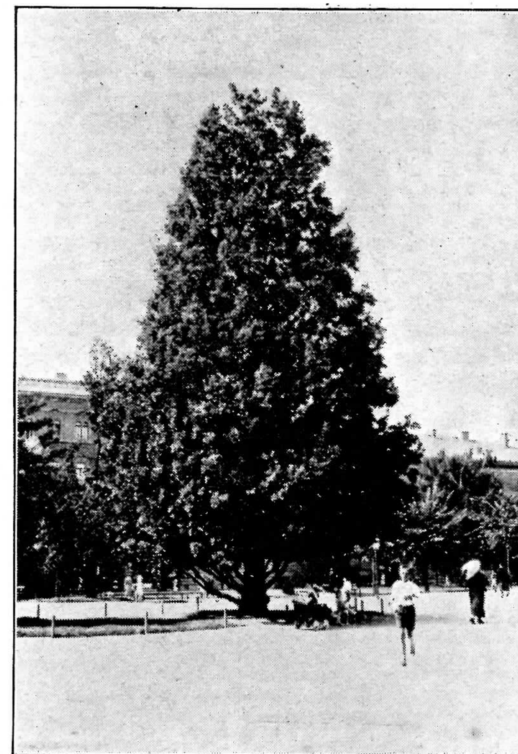
Dr. Zdravko Arnold, Zagreb

Sa 2 slike

U drugom broju »Prirode« o. g. opisao sam pojavu žalobnoga drveća i prikazao naše sadašnje znanje i tumačenje o uzrocima i postanku takvih anomalija.

Opreku žalobnom drveću čine varijeteti, kojih grane pokazuju vrlo jaki negativni geotropizam te strše u vis gotovo paralelno s deblom i time dobivaju stas čempresa ili — da se izrazim prozaički — kadšto i oblik metle. To su t. zv. piramidalne, zapravo čunjaste odlike *(var. pyramidalis)* ili na stup nalik *(var. fastigiata)*, koje nastaju poput žalobnih odlika također kao nenadane varijacije bilo iz sjemena bilo iz pojedinih pupova. Nasljeđivanje takvih odlika, koje bismo u opreci sa »žalobnim« morali nazvati »veselim« drvećem, iz sjemena je jednako nesigurno kao kod onih prvih. Takvih odlika ima kod vrsta javora, graba, bukve, platane, topole, hrasta, bagrene, lipe, i dr., zatim kod raznih vrsta crnogoričnog drveća kao jele, pačempresa, čempresa, borovice, smreke, tise, tuje. One se također umnožavaju ponajviše vegetativnim putem t. j. kalamljenjem.

Najpoznatija čunjasta odlika je naš jablan *Populus italica*, od kojega postoje samo muški primjerci, pa se zato uopće ne može drugačije nego vegetativno razmnažati. Većina stručnjaka drži jablan varijetetom crne topole, dakle *(Populus nigra var. italica)*. Ova je odlika valjda u pradavna vremena nastala varijacijom iz sjemena crne topole kao muški individuum. Od njega su uzimali mladice za vegetativno umnažanje i tako se odlika umnožila i rasprostranila, te danas postoji samo u kulturi ili podivljala kao muški individuum.



Quercus robur f. fastigiata na Štrosmajerovom trgu u Zagrebu.
Foto Dr. Z. Arnold.

Kako žalobno tako i čunjasto drveće zauzima zbog svojega značajnog stasa u vrtlarstvu važnu ulogu te se sadi u parkovima i u vrtovima.

Žalobno drveće pored konvencijonalne upotrebe na grobljima kao simbol žalosti sadi se u parku i u vrtu. Neke vrste zbog svoje dražesne vedre pojave vrlo su lijepi ukras — osobito vrste, koje se odlikuju lijepim cvijetom (na pr. japanske ukrasne trešnje, *Prunus subhirtella* i dr.). Druge opet vrste veoma su prikladne oblikom svoje krošnje da posluže kao naravna sjenica (na pr. žalobni jasen).

Drveće čunjaste krošnje sade zbog izrazito arhitektonskog oblika, gdjegod treba istaknuti arhitektonske linije i naglasiti vertikalu kao u nasadima pokraj palača, u drvoredima, u vrtovima, a u prirodnom parku u grupama kao kontrast prema zaobljenim i nepravilnim krošnjama drugoga drveća.



Čempresi *(Cupressus sempervirens f. fastigiata)* u Glavotoku na Krku.

Svakako je žalobno drveće abnormalna pojava i za biljku neprikladna varijacija, koja se u prirodi ne može održati. Isto možemo tvrditi i za čunjaste odlike, i ako se čini, da su one otpornije prema jakim vjetrovima, jer pružaju udaru vjetra manju površinu, nego li obično drveće. Ako pak s druge strane po-

gledamo čunjaste odlike crnogoričnog drveća, one su zimi u nepovoljnijem položaju, jer im snijeg laglje polomi grane, koje uspravno strše, dok se na pr. elastične normalno položene grane jele ili smreke lagano pognu pod teretom snijega, tako da ovaj može i spuznuti sa grana. Svakako su piramidalne odlike četinjača zimi u vrtovima naročita briga vrtlara, jer ih jaki snijeg, osobito ako je mokar, redovno raščupa i iznakazi, ako ga na vrijeme vrtlar ne strese motkom (ili se mora krošnja vezati na više mjesta).

Međutim čovjek iz estetskih razloga uzima takve varijetete u kulturu, umnaža ih i čuva, kako to čini i s mnogim drugim varijacijama u biljnom svijetu, koje nam služe za hranu kao razne vrste odnosno odlike voća i povrća ili za ukras kao razno cvijeće i drveće.

PABIRCI

Sova drijemavica *(Strix flammea).* U oblasti naše faune živi nekoliko vrsta sova (jejina), ali nijedna od njih nije tako poznata kao **sova drijemavica**, koja je dobila ovo ime zbog svojeg čudnog dremljivog držanja, a možda i zbog glasova, što ih daje od sebe, koji do zamjene sliče glasovima čovjeka, kad u snu hrče...

Sova drijemavica je prava ljepotica među domaćim sovama. Upada u oči njeno bijelo srcoliko lice, koje je samo oko očiju crvenkasto. Inače je ozgo po tijelu pepelkasto siva i poštrapana crnim i bijelim pjegama, kao da je po njoj popalo biserje, dok je ozdo rđasto-žuta ili bijela sa zagasitim mrljama.

Dugačka je oko 35 cm, a raskriljena mjeri oko 90 cm. Ženke su veće i krupnije od mužjaka, a bojom nešto tamnije.

Sova drijemavica je gotovo kozmopolitska vrsta: nema je samo na nekim austromalajskim i oceanskim ostrvima kao i na Nju Zilendu i na ostrvima Falkland.

U Evropi, osobito u srednjoj i južnoj, obična je ptica, koja voli blizinu ljudi, pa se zbog toga može zateći jednako u selima kao i u velikim gradovima. Rado prebiva po crkvenim tornjevima, kulama, starim zidinama i stijenama, a najradije po ruševinama starih dvoraca i »gradova«. U šumi i planini može se zateći samo izuzetno.



Sova drijemavica ***(Strix flammea)***

Kod nas je ptica stanarica, koja voli svoj zavičaj i nikad ga ne mijenja. Vrlo je blage ćudi. Danju miruje i drijema u svojem skrovištu, a pred suton izleti u polja, vrtove i livade, gdje lovi lov na sitne životinje. Za mjesečine pretraje loveći tako cijelu noć do zore, kadšto i do izlaza sunca, odmarajući se samo na trenutke na zgradama, stupovima i drugim povišenim mjestima. Za tamnih noći izlazi u lov samo u večer i prema jutru.

Njezin let je sablasno nečujan, ne izvodi ni najmanjega šuma. Kad leti, poljuljava se, a leti uvijek dosta nisko nad zemljom. Kako je vrlo radoznala, pridruži se često i čovjeku, koji noću hoda, i bez straha kao sjena oblijeće okolo njegove glave. Razumije se, to je fatalan doživljaj za čovjeka strašljive i sujevjerne naravi.

Glas je odvratan, hrapav i kriještav ton, koji zvuči od prilike kao: hri-ji, hri-ji!, a čuje se naročito u proljeću za vrijeme parenja. Po ovom glasu zovu sovu drijemavicu u nekim krajevima h r i j a. N a u m a n n kaže, da je njezin glas najodvratniji glas u ptičjem svijetu. Na čovjeka noćnika djeluje upravo jezivo i tjera mu strah u kosti.

Sova drijemavica hrani se poglavito miševima, štakorima (parcovima), rovkama, krtovima, noćnim leptirima i tvrdokrilcima (kornjašima), a po svoj prilici ne prašta ni sitnoj ptici, koju zateče na noćnom spalu.

Kako je blage ćudi, najbolje se vidi po tome, što se često stanjiva po golubinjacima, gdje sjedi i spava na istom sjedalu ili u istom kutu sa golubovima, u koje ona nikad ne dira, a tako ni u njihova jaja ni mlade, niti se golubovi nje plaše, već ju rado podnose kao uljeza i sustanara. Kadšto je drijemavica u golubinjaku upravo okružena hrpama miševa, a to je dovoljno svjedočanstvo i za njezinu nevinost i za korist, koju ima čovjek od nje. Poznavaoci njezina života tvrde, da na noć proždere po 15 miševa, a zatre ih mnogo više i sprema kao zalihu za tamne i olujne noći, kad ne može loviti.

Leže se u travnju i svibnju, a nosi pet do sedam bijelih jaja, na kojima starka sjedi oko četiri sedmice. Neki parovi gnijezde dva puta u godini, jer se mogu još u listopadu i studenom zateći jaja i mladi različite starosti.

Sova drijemavica lako se pripitomi. Zbog njezine blage ćudi i ljepote, a i zbog komičnih kretnja ljudi je rado drže u sužanjstvu. Kad opazi čovjeka neprestano se krevelji svojim smiješnim srcolikim licem, izvodeći najčudesnije »grimase« kao kakav komičar. Rasteže, iskrivljuje i nabire lice tako smiješnim načinom, da se čovjeku pričinja njezino lice kao iskrivljena slika (karikatura) čovječjega lica. Pri tome tijelo čas visoko uspravi, čas opet skupi premještajući se s jedne noge na drugu i ljuljajući se amo tamo . . .

Sova drijemavica je bezuvjetno jedna od najkorisnijih naših ptica. Zbog toga bi je trebalo posvuda zaštićivati, a ne goniti, kako to čini neobavješteni sujevjerni svijet, koji poradi njezinog grdnog glasa i skrovitog načina života gleda u njoj pticu zlovjesnicu, koja donosi nesreću i smrt svakoj kući, na koju padne ili u kojoj se nastani.

Dakako gone je još na žalost i mnogi neupućeni lovci.

Po našim selima često može da se vidi ova sova ubijena i čavlima pričvršćena u razapetom položaju na vratima kuće ili štaglja sujevjernih ljudi . . .

Još gore postupaju s njom u nekim drugim zemljama. Tako u Španjolskoj vjeruju, da sova drijemavica ispija ulje vječnih svjetiljaka u crkvama, i da joj se osvete, uhvate je i živu je skuhaju zajedno sa perjem u ulju, a onda od njezina uvarka priređuju neku »tajanstvenu ljekariju . . .«

Problem zgrušavanja krvi. Već je veliki njemački pjesnik G o e t h e rekao, da je krv čudnovat sok. G o e t h e je pri tom očito mislio na rodbinske i rasne veze po krvi, ali se ova njegova duhovita rečenica može uzeti i u drugom smislu. Krv je dosta još i danas za nauku čudnovat sok, jer još do danas nisu riješeni svi problemi ove temeljne kapljevite tekućine našega tijela, koja obavlja znamenite životne funkcije prehrane i disanja. Među takve probleme pripada i z g r u š a v a n j e k r v i.

Ali prije nego progovorimo u popularnom obliku o tome problemu, potrebno je zbog toga, da nas razumiju i oni, koji nisu učili velikih škola, da kažemo najglavnije o sastavnim dijelovima krvi. U krvi čovjeka i viših životinja razlikujemo tekuće i uobličene dijelove. Krvna tekućina ili krvna plazma sastoji, pored anorganskih dijelova, imenito od bjelančevina, koje su u njoj otopljene. Od tih bjelančevina je najznatnija tako zvani f i b r i n o g e n, koji se vrlo lako pretvara u kruti f i b r i n, kad se krv pusti ili prolije iz krvnih sudova (žila) i ostavi na miru. Ovaj proces poznat je pod imenom zgrušavanja krvi. U tom procesu izdvaja se iz krvne tekućine fibrin u obliku k r v n e g r u d e ili k r v n e g r u š e v i n e, koja je vlaknata sastava, a ispod nje ostaje bistra i žućkasta krvna tekućina, zvana s u k r v i c a ili s e r u m. Krv još sastoji od dvojakih krvnih zrnaca ili tijelaca, od kojih su jedna crvena (eritrociti), koji daju krvi njezinu prekrasnu boju, a druga bijela (leukociti). Krvna tijelca predstavljaju uobličene ili formirane dijelove krvi. Dok je krv u kapljevitom stanju, plivaju u njoj ove dvojake stanice (ćelije) krvnih zrnaca, a kad se krv ugruša, stisnu se krvna zrna između mnogobrojnih vlakanaca fibrina, koja se među sobom dosta čvrsto drže, stvarajući tako krvnu grudu.

Pitanje zgrušavanja krvi čini svakako jedan od najzanimljivijih problema h e m a t o l o g i j e (nauke o krvi) i s e r o l o g i j e (nauke o krvnom serumu). Zna se, da se ovo pitanje vuče još od Hipokratovih vremena i da su na njem radili nebrojeni učenjaci, koji su kušali objasniti uzrok i zagonetku zgrušavanja krvi. Jedni su tražili uzrok zgrušavanju krvne tekućine u ohlađivanju krvi, drugi u mirovanju ili zastoju opticaja krvi i utjecaju atmosferskog zraka, naročito kisika. Neki su napokon držali, da se ova zanimljiva pojava može objasniti pomanjkanjem utjecaja živaca, dok se krv nalazi izvan tijela, a neki su opet smatrali proces zgrušavanja krvi pojavom mrtvačke ukočenosti.

Ovo shvaćanje održalo se u nauci sve do pred jedno stoljeće, kad je u medicini započela prirodnjačka era i kad se pitanje zgrušavanja krvi uzelo kao kemijsko pitanje. Ovo shvaćanje može da se prati kroz nebrojene radove učenjaka počevši od sredine prošloga stoljeća do najnovijega vremena, a temeljna mu je misao, da je proces zgrušavanja krvi fermentni proces, to jest, da se zbiva pod utjecajem tvari, koje katalitički djeluju (uzrokuju raspadanje). Nedavno opet pokušali su ovaj problem riješiti neki učenjaci hipotezama iz oblasti koloidne kemije.

Vrlo su zanimljivi o problemu zgrušavanja krvi nalazi Heinricha Lampert-a.

Lampert je prije nekoliko godina započeo istraživati ovaj problem krvi u München-u zajedno sa profesorom Neubauer-om. Njihova istraživanja imala su svrhu da objasne činjenicu zašto se krv prije zgrušava na hrapavoj površini. Oni su naime u svoje vrijeme opazili, da se krv mnogo brže ugruša u staklenoj posudi nego u posudi od parafina te su, polazeći sa ovoga iskustva, nadali se, da će uzrok učinka stakla, koji pospješuje zgrušavanje krvi, moći naći pomoću fizikalnih istraživanja prionljivosti tekućine (u ovom slučaju krvi) uz razne tvari. Istu ovu slutnju o rješenju problema zgrušavanja krvi izrekli su već prije Lampert-a i Neubauer-a neki drugi učenjaci, tako Freund 1886. godine i kasnije Bordet i Gengou, ali je nisu nikad mogli dokazati.

Nova metoda Lampert-a i Neubauer-a sastojala je u tome, da su jednostavnim načinom pomoću ležećega mikroskopa mogli fotografski snimiti u povećanoj slici tako zvani »meniscus« na staklenom štapu, uronjenom u tekućinu, to jest onu količinu tekućine, koju je štap zbog svoje sposobnosti pridržavanja tekućine, na sebe pritegnuo i podigao nad površinu tekućine. Ova pridignuta količina tekućine vidjela se oko staklenoga štapa na površini tekućine kao mali prilegli humak. Iza ovoga pokusa upotrebili su Lampert i Neubauer razne druge čvrste supstancije za iste svrhe, to jest istraživali su na njima sposobnost prionljivosti tekućine te su na taj način dobili, poređujući pojedine supstancije, i razne stupnjeve ove sposobnosti. Praveći pokuse sa krvlju, odnosno poređujući utjecaj raznih čvrstih supstancija na vrijeme zgrušavanja krvi, mogli su ustanoviti, da tijela, koja se odlikuju jakom prionljivošću tekućine, pospješuju zgrušavanje krvi, dok tijela slabe prionljivosti usporuju zrušavanje krvi.

Krv se najprije ugruša na staklu i sapunu, zatim na kremenu i celuloidu, prostim kovinama i t. d. Ako naprotiv krv dođe u dodir sa smolama, plemenitim kovinama, olovom i parafinom, njeno zgrušavanje biva usporeno. Tako na primjer ako imamo jednu čašu od stakla, a drugu od jantara, pa ih napunimo krvi i ostavimo tri sata na miru, onda ćemo jasno vidjeti različit utjecaj stakla i jantara na zgrušavanje krvi. U čaši naime od stakla, vidjet ćemo, da se krv razdvojila u tamnu krvnu gruševinu i u svijetlu sukrvicu (serum), dok u čaši od jantara nije došlo do odvajanja krvi, to jest do procesa zgrušavanja. Ujedno ćemo ustanoviti, da su u čaši od jantara sva krvna tijelca pala na dno i da je nad njima ostao dosta širok svijetli sloj krvne plazme, u kojem nema krvnih tijelaca. U staklenoj čaši naprotiv, u kojoj se krv brzo pretvara u gruševinu, nema ovoga napadnog obaranja krvnih tijelaca. To ujedno znači, da se krvna tijelca mogu u mirnoj krvi obarati na dno samo tako dugo, dok ne nastane zgrušavanje krvi. Drugim riječima: čim veći je najgornji svijetli, krvnim tijelcima bogati sloj krvne plazme, tim kašnje počinje proces zgrušavanja. U posudama od supstancija, koje pospješuju zgrušavanje krvi, lijepo se vidi okupljanje krvnih zrnaca na granici površine krvne tekućine.

Ova fizikalna istraživanja nisu od važnosti samo za teoriju, nego i za medicinsku praksu.

Kako je poznato, moderna medicina uvela je tako zvanu transfuziju krvi, to jest prenošenje krvi od jedne osobe na drugu, koja je nekim nesretnim slučajem izgubila mnogo od svoje krvi.

Ovo prenošenje krvi od darovatelja na primaoca traje uvijek neko vrijeme, u kojem se krv ne smije nipošto stinuti ili zgrušati. Ako se kod transfuzije krvi upotrebe sudovi od stakla, može nastati opasnost, da se krv prerano zgruša.

Pokazalo se, da u ovu svrhu ne vrijedi ni parafin, jer nije dovoljno čvrst, jer nije proziran, a osim toga ne može se dobro sterilizirati. Pokušali su parafinu dodati neke kemičke supstancije, koje usporavaju zgrušavanje krvi, ali se ustanovilo, da ova primjesa štetno djeluje na krv. S toga se sama sobom nametala potreba da se na osnovu istraživanja o prionljivosti tekućine uz razne supstancije pronađu takve supstancije, koje su čvrste i prozirne, koje se lako steriliziraju i koje su loši vodiči topline, a zaustavljaju zgrušavanje krvi.

Takve supstancije našli su Lampert i Neubauer u umjetnim smolama, koje su zbog svoje sposobnosti zaustavljanja procesa zgrušavanja dobile zbirno ime atrombit (a = ne, thrombus = gruševina), nadalje u jantaru, od kojega se dadu izraditi svakojaki instrumenti. Prije nekoga vremena je firma Lautenschläger u München-u stavila u promet iz takvih supstancija aparate i instrumente za transfuziju krvi, brojanje krvnih tjelešaca, određivanje brzine, kojom padaju na dno krvna tijelca, određivanje vremena, u kojem se krv zgruša i serum izlučuje iz svježe krvi, kojoj se ne trebaju više dodavati nikakve kemijske supstancije, koje sprečavaju zgrušavanje.

U isto vrijeme sa znamenitim otkrićem njemačkih učenjaka padaju pokusi, što su ih izveli tri medicinara sveučilišta Washington, radeći također na problemu zgrušavanja krvi, ali u obratnom pravcu. Ima naime slučajeva, gdje je medicini stalo do toga, da ne uspori zgrušavanje krvi, kako je to slučaj kod transfuzije krvi, nego da naprotiv ubrza zgrušanje krvi, kako je to slučaj kod velikih krvarenja, gdje treba, da se što prije zaustavi krv.

Spomenuti američki medicinari ustanovili su, da se podavanjem vitamina D za hranu, može skratiti vrijeme, koje je potrebno za zgrušavanje krvi na 5 do 13 trenutaka, a to je važno za slučajeve teškoga krvarenja, gdje život pacijenta zavisi upravo o brzoj pomoći, jer krvarenje od nekoliko minuta može da bude sudbonosno.

Ovo otkriće američkih medicinara nada sve je važno, naročito za tako zvane hemofile ili krvare, čija krv se u opće ne zgrušava ili se zgrušava vrlo polagano, kod kojih je i slab ubod iglom dovoljan, da nastane krvarenje, koje se ne da zaustaviti, a koža sluznica tako osjetljiva, da pacijent umre kod vađenja zuba zbog krvarenja.[1]

Napokon spominjemo, da se krv može zgrušati ne samo izvan tijela, nego i u samom tijelu čovjeka. Biva to u arterijama, u srcu, u kapilarima (najsitnijim krvnim sudovima), a osobito u venama. Krvna gruševina nastaje odatle, što zapne opticaj krvi, što se suze ili prošire krvni sudovi, što smalakše snaga srca, što se podveže stanovito udo, što obole stijenke sudova (arterioskleroza) — sve sama stanja koja predstavljaju bolest trombozu *(thrombosis)* tako nazvanu zbog grudica krvne gruše-

[1] Isp. Vitamin D pospješuje zgrušavanje krvi. Priroda XXII (1932) br. 7 i 8, str. 227.

vine *(thrombus)*. Razvitku tromboze osobito prija dugo ležanje u krevetu iza teških bolesti, u kojima je redovno poremećena cirkulacija krvi.

Središte mozga za reguliranje masti. Najnovija istraživanja na prvoj medicinskoj klinici sveučilišta u Beču čine vjerojatnim, da postoji u mozgu zasebno središte, koje upravlja masnim tvarima u tijelu. Drži se, da ovo središte ne vrši svoje funkcije kod ljudi, koji trpe od tako zvane debljice *(adipositas, obesitas)*. Dosad se nije mogla ustanoviti karakteristična razlika u sadržaju masti krvi kod normalnih i debelih ljudi. Sadržaj masti krvi jednak je kod debelih i normalnih ljudi, kad su na tašte, ali poslije dobro zamašćenog obroka poraste kod obiju sadržaj masti krvi. Kod bolesnika, koji boluju od šećerne bolesti, upravo je protivno, jer je kod njih već na tašte šećer u krvi povišen, a iza obilnog obroka, koji je šećerom zasladen, povisuje se upravo do najveće mjere. Bečkomu kliničaru W. Raab-u uspjelo je, da je za debljicu otkrio abnormnu reakciju masti u krvi.

Raab je iz moždanoga privjeska izdvojio posebni hormon lipoitrin. Ovaj hormon ima to svojstvo, da snizuje sadržaj masti u krvi, po svoj prilici na taj način, što potiče jetru, da iz krvi izvuče mast i u sebi je gomila. Ako normalnom čovjeku uštrcamo određenu dozu lipoitrina, izostat će redovito povišenje masti u krvi iza obroka obilna mašću, što više, kadšto će se dapače moći ustanoviti opadanje masti u krvi. Kod debelih ljudi nema ubrizgavanje lipoitrina nikakva učinka. Kod njih nije hormon u stanju spriječiti porast masti u krvi poslije masnoga obroka. Odatle izlazi, da debljici ne mora biti razlogom nestašica hormona, koji utječe na izmjenu masnih tvari u krvi.

Prema drugim kliničkim opažanjima mnogo je vjerojatnije, da se debljica osniva većinom na poremetnji u središtu mozga, koji upravlja izmjenom masnih tvari. Sadržaj masti u krvi zavisi upravo od ovoga središta u mozgu, koje opet podražuje hormon lipoitrin moždanoga privjeska. Pokusi izvedeni lipoitrinom pokazali su, da središte mozga debelih ljudi ne odgovara na podražaj hormona. Zbog toga ostaju i hormonski preparati moždanoga privjeska bez učinka kod liječenja debljice. Potrebni hormoni mogu da postoje kod debelih ljudi, ali središte za mast u mozgu ne reagira na podražaj hormona. Prema tomu je debljica zapravo bolest mozga.

Serum protiv žute groznice. Žuta groznica, zvana još »fiebre amarilla« ili »američka kuga« (naučno febris flava) poznata je još od Kolumbovih vremena, a već je nekoliko puta brodovima prenesena u južnu Evropu. Žuta groznica je zarazna ili prilijepčiva bolest, koja hara u vrućim zemljama, naročito u Zapadnoj Indiji, Meksiku, Venezueli i Braziliji. Pošto se žuta groznica razvija samo kod temperature od 21 do 22°C, ne može da pređe u umjereni pojas ili da prekorači određeni položaj visine.

Uzročnik žute groznice nije još sigurno poznat; on dolazi naročito na vlažnim mjestima, koja leže pokraj vode, a može se prenositi također predmetima i insektima. Osobito su prihvatljivi za žutu groznicu Evropejci; Crnci i Mongoli su imuni. Žuta groznica izbije 2 do 25 dana poslije infekcije uz pojave tresavice i bolova u glavi i udovima. Laki (benigni) slučajevi bolesti poprave

se iza 2 do 3 dana, teški (maligni) slučajevi dovode u istom vremenu do smrti. U drugim slučajevima pojavljuje se nakon kratke stanke povišena groznica, slabost srca, žutica i upala bubrega. Vrlo često prate ovu kobnu bolest »crno bljuvanje« uzrokovano krvarenjem želuca i krvavi proljev. Mortalitet koleba između 15 do 70 postotaka.

Kod suzbijanja žute groznice dolazi u obzir u prvom redu isušivanje voda stajačica, čistoća, oprezan način života, izbjegavanje opasnih mjesta. Liječenjem se pobijaju samo simptomi, jer fale specifična sredstva.

Borba protiv žute groznice dovela je do toga, da su danas gotovo svi tropski krajevi, u kojima nastavaju Evropejci, oslobođeni od ove kobne bolesti. Ali upravni činovnici, učenjaci i misionari dolaze ipak, ako i rjeđe, nego prije, u krajeve, gdje još ima žute groznice. To je ponukalo dra W. A. Sawyer-a na Rockefellerovu zavodu za medicinska istraživanja, da pokuša napraviti serum protiv žute groznice. Sawyer je nekoliko godina proveo radeći na ovom problemu. Nedavno je jedan njemački naučni časopis javio, da je ovom američkom učenjaku uspjelo mnogostrukim cijepljenjem bijelih miševa toliko oslabiti virus (otrov) žute groznice, da se on može bez štetnih posljedica ucijepiti čovjeku, svejedno, je li čovjek već imao kad žutu groznicu, ili samo kao sredstvo preventivne obrane. Prema dosadašnjim iskustvima tvrde, da zaštita traje najmanje dvije godine.

Paučina. Možda je čitaocima ovih redaka već otprije poznato, da se od paučine može priređivati svila, i to mnogo bolja svila, nego je svila, koja se dobiva od čahure dudova svilca (sviloprelje), jer je predivna nit paučine vanredno čvrsta. Poznato je, da su niti paučine vanredno tanke, tako tanke, da jedva 100 niti paučine imaju debljinu čovječje kose. Da se postigne upotrebljivi konac za šivanje, trebalo bi 18000 predivnih niti paučine. Odatle izlazi, da je nenatkriljiva svila od paučine mnogo preskupa za takve svrhe. Jedan kilogram paučjega prediva stajao bi između 27000 do 36000 dinara. Ali zato ima drugo područje, na kojem je paučje predivo našlo mnogo bolju mogućnost primjene naime kod astronomskih sprava, koje služe za mjerenje.

Zbog vanredne finoće paučje predivne niti, njezine čvrstoće i jednoličnosti nadmašuje paučina sav ostali nitasti materijal za tako zvane nitaste krstove, koji se baš od nje prave, a omogućuju vanredno točno čitanje podataka o subtilnim mjerenjima.

Pojedinu predivnu nit gradi pauk od nekoliko još tanjih niti, koje zajedno isprede stražnjim nogama. Najveći umjetnik među paucima naše faune je pauk krstaš *(Epeira diadema)*, koji prede nit pomoću osobitog organa za predenje, koji ima 400 rupica (predljivih cjevčica). Pauk krstaš prede pomoću ovoga organa pet vrsta niti, među njima tako zvane niti za hvatanje, koje su pokrivene sitnim kapljicama neke ljepljive i židke tekućine.

Niti od paučine pauka krstaša ipak su pregrube za astronomske svrhe. U tu svrhu se upotrebljavaju mnogo finije niti kućnoga pauka (*Tegenaria domestica*), ali ne niti, od kojih pauk gradi svoju mrežu, nego niti, od kojih prede čahure za spremanje jaja. Ove čahure (kokoni) nisu sve jednako upotrebljive, nego se moraju među njima odabrati najfinije i najjednoličnije.

Niti se iz čahura izvlače pomoću pincete i jedne fine povijene igle. Ovakve niti su dakako mnogo veće, nego je dužina u instrumentu za mjerenje, za koju su određene. Nit se mora ponajprije 12 do 15 sati rastezati. To se čini na taj način, da se na krajevima niti objese kruglji-ce od voska i nit tako objesi, da slobodno lebdi. Tad se prevuče nekoliko puta kistom zamočenim u eter i tako s nje odstrani prašina i druga nečist. Pošto su nit tako očistili, istegli i izgladili, polože ju zajedno sa voštanim krugljicama preko oboda, nad kojim ju kane razapeti, i to tako da voštane krugljice vise postrance kao utezi i drže nit napetu. Napokon se nit pričvrsti, tako da se ponešto ugrije i premaže pomoću glatkoga štapića bezbojnim lakom, koji se tad ostavi na miru, dok se ne osuši, a zatim se skinu krajevi niti sa voštanim krugljicama.

Pravi pauci *(Araneida)* imaju na abdomenu (zatku) redovno po 4 ili 6 člankovitih predivnih bradavica, koje se nalaze blizu analnoga otvora. Na cjevčice u predivnim bradavicama izvire iz predivnih žlijezda kapljevito predivo, koje se pokretanjem pauka istegne u vrlo tanku, u početku židko-tekuću nit, koja brzo na uzduhu otvrdne, a nije deblja od nekoliko mikrona (nekoliko tisućina jednoga milimetra). Kod stapanja sa susjednim nitima postaje od prvobitno jednostruke niti mnogostruka nit, od koje pauk prede svoju paučinu dvjema češljastim čakljama, koje se nalaze na pretposljednjem članku stražnjih nogu. Ova naprava *(calamistrum)* sastoji od jednoga ili dva reda čekinja. Često imaju pravi pauci pred prvim parom predivnih bradavica još naročito predivno polje *(cribellum)*, na kojem se nalaze također mnoge predivne cjevčice.

Vještina predenja paučine od velike je važnosti za prave pauke, jer im pruža obilje različitih mogućnosti eksistencije. Sigurno je, da se ta vještina s vremenom malo po malo usavršila. Vjerojatno je, da su predivne niti prvobitno služile samo kao zaštita uredbe za jaja pauka, a tek poslije su mnogi pauci naučili da niti iskoriste za pravljenje cijevi određenih za stanovanje, dok nisu napokon stali presti od njih više ili manje umjetne mreže za hvatanje plijena.

Neki pauci umiju svoje predivne niti upotrebiti i u druge svrhe. Tako se neke sitne vrste pripnu uza slobodnu nit paučine i puštaju da ih tako vjetar dalje nosi (seljenje pauka, bablje ljeto). Ovi »aeronauti« redovno su mladi pauci iz porodice *Thomisidae,* koja je vrlo bogata vrstama.

Eulan. Gusjenice malenih leptira moljaca počine svake godine na svijetu milijunske štete. Od davnine muči se čovjek da iznađe radikalna sredstva za suzbijanje ovih štetočinja. Ovo pitanje bilo je, a i danas je još vrlo važno, ne samo za tvorničare i trgovce vune i krznene robe, nego i za svakoga pojedinca, koji želi da sačuva svoja odijela od napadaja moljaca. U prometu je dosad bilo mnogo raznih sredstava protiv moljaca, ali se nijedno od njih, unatoč silnoj reklami njihovih proizvođača, nije pokazalo dobrim. Čini se, da je njemačka kemijska industrija riješila ovaj problem iznašašćem eulana. Eulan je dobio svoje ime od grčke riječi »eu« (dobar) i latinske riječi »lana« (vuna), dakle eulan znači dobar za vunu.

Prema podacima prof. dra. Albrechta H a s e-a (Die Umschau, 1934, sv. 46) stavili su Nijemci u promet nekoliko vrsta eulana, od kojih su

jedni određeni za tekstilnu industriju, drugi za praksu. Razlikuju u glavnom dvije vrste eulana: jedni su topljivi u vodi (wasserlösliche Eulane) sa trgovačkom oznakom »Eulan neu«, »Eulan W. extra«, »Eulan NR«, drugi su netopljivi u vodi (wasserunlösliche Eulane) sa trgovačkom oznakom »Eulan AL« i »Eulan BL«. Posljednji eulani AL i BL otapaju se u organskim sredstvima otapanja. Prva grupa eulana služi poglavito za očuvanje vune, perja i dlake u fabrikaciji, dok je druga grupa određena za naknadno očuvanje gotove robe u kemijskim praonicama. Dugotrajni pokusi dokazali su, da su obje grupe eulana po svojem biološkom učinku jednake vrijednosti.

Zna se, da gusjenice moljaca ne napadaju svaku vrstu robe jednako rado. Često rastoče u istom ormaru gotovo posve jedno odijelo, a drugo i ne dirnu. Ne smije da se zaboravi ni na to, da ima nekoliko vrsta moljaca, koji su većinom monofagi, to jest napadaju samo na određenu vrstu hrane, tako moljac krznar *(Tinea pellionella)* uništava samo predmete od krzna, perni moljac *(Tinea crinella)* samo perje, moljac suknar *(Tineola biselliella)* samo sukno i t. d. Pita se sad, kako djeluje postupanje sa eulanom kod vune, krznenih stvari, perja, konjske dlake i t. d., dakle kod stvari, kojima se gusjenice moljaca najradije hrane? Eulan čini sve te stvari sigurnima od napadaja moljaca, jer ih njihove gusjenice nikako ne napadaju. Gusjenice moljaca nikako ne će da žderu vunene niti, koje su preparirane eulanom. Valja napomenuti i to, da eulan nikako nije škodljiv predmetima, koji se njim prepariraju. Eulani ne hlape nego čvrsto sjede na vlaknu, zbog čega ostaju tkiva, koja su njima preparirana, trajno otporna za moljce.

Eulani dakle nisu preparati, koji bi imali da djeluju svojim mirisom ili nekim otrovom na leptire moljaca, koji okolo lete, ili na njihove gusjenice, koje okolo gmižu, nego oni djeluju na hranu, koju potražuje gusjenica moljca. Dođu li dakle uza sve to moljci na predmete ovako zaštićene, moraju da poginu od gladi. Prednost eulana još je i u tome, što ovako očuvani predmeti mogu da ostanu trajno u svakidašnjoj upotrebi, a za njihovo spremanje nisu potrebne nikakve osobite priprave (hladne prostorije i posebni ormari).

Pored gusjenica moljaca dolaze kod nas u obzir kao štetočinje, koji rastaču vunu, još larve sitnih tvrdokrilaca (kornjaša) roda *Anthrenus,* koje nisu veće od 5 mm. Eulan sigurno suzbija i sve napadače vune, a to je daljnja golema gospodarska prednost ovih preparata.

Krzno i tekstilna roba može se očuvati od moljaca i drugih škodljivih kukaca dakako i bez eulana. Prema opažanjima G. A l g a r d-a iz Stockholma (Die Umschau 1935, br. 18, str. 353) postizava se to na taj način, da se stvari, koje su određene za čuvanje, najprije zagriju na 55 do 65° C. i tako usmrte jaja štetočinja. Odmah zatim izloži se roba ohlađivanju do ledišta ili do blizu ledišta. Ovom niskom temperaturom usmrte se još eventualno žive larve ili kukci. Po tom se roba spremi u prostoriju, u kojoj se stalno podržava temperatura oko ledišta.

Ne sumnjamo nipošto o uspjehu ove metode suzbijanja škodljivih kukaca, ali je postupak sa eulanom kao već prokušanim insekticidom (sredstvom koje usmrćuje insekte) mnogo jednostavniji.

Zmijski splet... Gle, zamalo da na nju nisam zakoraknuo! Nisam je nasred ceste onako smotanu u klup-

ko gotovo ni opazio. Otrovnica... živa je i ne plaši me se. Nekako se čudno previja kao da trpi silne boli. Zacijelo ju je zahvatilo konjsko kopito ili je preko nje prešlo kolo.. Mora da joj je zaista teško, jer je unatoč mojoj blizini od ciglih nekoliko centimetara i štropota okovanih planinskih cipela posve ravnodušna. Pa i blagi pogled njenih malih blještavih očiju budi u meni pomisao kao da očekuje neku pomoć...

Bila je to ridjovka. Ovogodišnje sunčane zrake svibanjskog jutra, jače nego drugih godina, privukoše ju iz zasjenjenog šikarja ispod stijena Kamenih Svatova[1] na šumsku cestu, da na užarenom kamenju i pijesku zagrije svoje ledeno tijelo.

Njena smedja boja snažno se isticala na skoro bijelom pjeskovitom tlu. Još se jače isticala sama šara (krivuljica), koja se niz leđa protezala u vrlo skladnoj tamno-smedjoj boji. U šumi bi je jedva primijetio zbog njene zaštitne boje, koja se posve slaže sa bojom osušenog šumskog lišća.

Uz smeđu boju primjećujem i sivu. Da nije to trbušna strana otrovnice? Ne ,nije. Bit će prije, da su to dvije zmije. Pa jasno, eno i drugoga repa. Ali gdje je druga glava? Valja da je sakrivena u tom zmijskom čvoru, Tu mora da se nešto zbiva. Stvar mi postaje zanimljiva.

Odloživši naprtnjaču sjednem na obližnji oveći kamen, s kojega sam imao čitavi prizor u blizini od pola metra. Prebacivši ruke preko koljena, motrio sam klupko s protivne strane, tako da je vidljiva glava bila okrenuta spram mene.

Ni sagnuti položaj mojega tijela, pa ni fićukanje nije zmije ni najmanje smelo. Slobodna glava nije se na me obazirala, kao da je potpuno gluha i slijepa. Gipko tijelo smedje boje uvlačilo se poput gumene cijevi bez prestanka, ali posve lagano u sve tjesnije klupko. Sjetio sam se jednog lanjskog opisa iz »Prirode« o parenju ridjovki i zaključih, da će to biti po srijedi. Ovaj moj prvi nalaz htjedoh snimiti, ali na žalost baš danas, kad bi mi fotografski aparat tako dobro došao, nisam ga sa sobom ponio. Nije mi dakle preostalo drugo nego promatrati zanimljiv dogadjaj, koji mi je pružao neobičnu zabavu. Naravno, da sam pomno buljio u taj zmijski splet, koji je postajao sve napetijim predmetom moje pažnje. Iz klupka se naime pojavila napokon i druga glava...Bijahu to dosta dvije zmije otrovnice u parenju.

Četiri sitne točke, usadjene u sivoj i smedjoj srcolikoj glavi, sjaje se poput izbrušenih dragulja. Iz njih sijevaju odrazi strasti. Smedja glava ženke u jačoj je pokretnosti. Tijelo mužjaka izgleda kao da je ukočeno. Oko njegove glave smedja se glava ženke neprestano pruža i ovija palucajući rašljastim jezikom. Rep ženke omotao se oko sredine trupa mužjaka, dok se rep mužjaka ispružio po tlu gotovo ukočen. Oba tijela smataju se u sve čvršći čvor.

Ženka otvara napola ralje poput psa kad reži. Po gdjekoji put zahvaća i ralje mužjaka, koji se vlada gotovo apatično. Napokon su se čeljusti mužjaka potpuno nalazile u raljama ženke, i to u unakrštenom položaju. Ženka je bila na kraju u potpunoj pomami, dok je mužjak izgledao tako nemoćno kao da je bez svijesti . . .

---

[1] Kameni Svatovi, dolomitne stijene kod Podsuseda blizu Zagreba, osebujna izgleda. O njima narod priča, da su to neki svatovi, koji su se skamenili. Ured.

Ne znam, kako dugo je trajalo to milovanje zmija, prije nego sam ovamo došao. Moje promatranje trajalo je tri četvrt sata. Željan promjene, naumih preplašiti zmije kakvim predmetom, da vidim, hoće li par i nadalje ostati u svom spletu ili će se razmrsiti i nekud sakriti. Naprtnjaču sam odnio kakvih pedeset koračaja dalje. Naoružan batinom vratih se u blizinu zmija, no moja me srčanost odvukla natrag za dobrih pet koračaja. Tu sam oljuštio narandžu, čiju koru sam raskidao na komadiće. Prvi komadić, koji sam bacio prema zmijama, pao je tik uz njih i nije ih smeo. Drugi, nešto teži, pao je upravo na njih. U trenutku se uzdigla glava ženke s protegnutim vratom, a oči su sijevnule kao da traže žrtvu. Mojim tijelom prolazili su hladni trnci. Stajao sam nepomično poput kipa, no čini mi se, da me je sitno oko bijesne vipere ipak spazilo. Za nekoliko trenutaka zmija je svoju glavu spustila k zemlji, a iz isprepletenog čvora izvlačila se dosta brzo 70 cm dugačka riđovka. Odmicala je u smjeru šikarja, gotovo u ravnoj liniji, najprije cestom, a zatim se uspela po okomitom i do pola metra visokom kamenu do šikarja, gdje je u lišću nestala . . .

Mužjak, koji je mogao biti dugačak kojih 50 cm, ostao je nasred ceste ispružen i nepomičan. Kao da je mrtav! Ja sam ostao i nadalje miran. Očekivao sam povratak ženke. Zanimalo me, hoće li se isti prizor ponoviti i kako će početi. Međutim ženka se više nije vraćala. Nakon stanke od jedne minute, mužjak je počeo pokazivati znakove života. Napokon se toliko oporavio, da se počeo pomicati, ali tako nemoćno i tromo, da je u vremenu od pet minuta prevalio jedva jedan metar. Moj pogled ga je tako dugo pratio, dok ga nije nestalo u zelenom korovu na suprotnom rubu ceste... **Vladimir Horvat**

Slučaj anoftalmije (bezočnosti). Majka donosi dijete na pregled. Curica se zove J u k i ć Zorka, rođena je u Posušju, 40 dana stara. Porod je bio normalan. Od šestero rođene djece svi su živi i zdravi. Majka donosi dijete, jer, veli, još nije progledalo...

Na prvi pogled primjećuje se kod djeteta, da su očni kapci uvučeni, kao da pod njima nešto fali. Kod pritiska prstom osjeća se faktično praznina, samo kad se jače pritisne, naiđe se pod prstom u dubljini na neku malu kvržicu. Zavrćući gornji i donji kapak desnoga i lijevoga oka vidi se blijeda koža sluznica bez ikakvog traga očnih jabučica.

Dijete drži sklopljene kapke, a na lijepom i punahnom licu, čini mi se, kao da već vidim onaj tužno-resignirani izraz lica tako svojstven slijepcima...

— »Božja volja!« uzdahne majka, a licem joj prođe izraz prigušene majčinske boli. Otac veli, da je posljednjih dana primijetio, kako curica okreće glavu prema svijetlu. Neću da im oduzmem tu posljednju roditeljsku iluziju... i velim, da će se još vidjeti kasnije, što će biti...

*

Promjene obujma očnih jabučica su dosta česte prirođene griješke u razvitku oka, i dobrim su dijelom u vezi sa raznim oboljenjima očiju, ali potpuna »anophthalmia«, to jest pomanjkanje ili nedostatak očiju je veoma rijetka.

Ogromno povećanje očiju kod djece, tako zvana »buphthalmia« (volovske oči) nalazi se najčešće kod jednoga oboljenja očiju tako zvane dječje mrene (infantilni glaukom), kod kojega poradi jakoga pritiska

intraokularne (očne) tekućine popuštaju i onako još meke očne ovojnice i tako se obujam oka znatno poveća.

Jako smanjenje obujma očne jabučice zove se »mikrophthalmia«. Kod mikroftalmije obično je smanjen i koštani obruč očne šupljine. Takve sitne oči imaju često i oslabljeni vid.

Anoftalmija može da bude jednostrana ili dvostrana. Ova se kongenitalna (prirođena) anomalija nailazi često kod više djece u jednoj istoj obitelji. Tako francuski okulista Poulard spominje slučaj, gdje je u jednoj obitelji troje muške djece bilo bez očiju, a dvoje ženske sa potpuno normalnim očima.

Uzroci anoftalmije su dosada potpuno nepoznati.

Mostar 27. VI. 35.

Dr. Dojmi Lovro

VIJESTI

Čagalj na otoku Premudi. Posljednjih godina je nekoliko puta prolazila našim novinama vijest o nekoj zvijeri, koja se pojavila na otoku Premudi i tamo počinjala silne štete, a za koju se naslućivalo, da je ili vuk ili čagalj. Kako je otok Premuda jedan od najkrajnjih otoka zadarsko-šibenskoga arhipelaga, udaljen od postojbine čaglja (Korčula, Pelješac) za mnogo morskih milja, tajanstvena zvijer, koja se znala pomno sakrivati punih šest i pol godina, držala je u razumljivoj napetosti i našu pažnju. Međutim smo nedavno dobili obavijest, da je zvijer napokon uhvaćena i da se radi o čaglju. Pošto smo bili uvjereni da ovaj čagalj nije dospio na Premudu sa dalekog otoka Korčule ili sa dalmatinskoga kopna, preplivavši široko more, nego da je bio podmetnut od nekoga valjda iz osvete, upravili smo u tome smislu pismo na župni ured u Premudi, odakle nam je stigao ovaj zanimljivi odgovor, za koji zahvaljujemo uslužnom piscu:

»Još 1929. godine bio je donesen na ovaj otok jedan čagalj i iz zlobe stavljen od kriomčara, kojima je bila pomanjkala roba sakrivena u groblje. Kroz vrijeme od šest i pô godina zaklao je ovaj čagalj 255 ovaca i 29 kokošiju; osim toga još oko 200 ovaca, koje su seljani stavljali u šumu i koje su živjele pustopašno.

Iz početka su seljani držali, da ovce kolju domaći psi i pošto nije klanje prestajalo, a šteta bivala sve veća, morali su pobiti sve pse. Ali kad su mnogi noću vidjeli onu zvijer, koja bi se sakrila u tren oka, seljani su uvidjeli zabludu i opet nabavili pse, skoro svaka treća kuća, ali bez uspjeha... U tri posljednje godine bile su poduzete i tri hajke, ali također bez uspjeha. Tek na 30. svibnja t. g. zapao je čagalj u željeznu stupicu (sklopicu). Gvožđe mu je uhvatilo prednju desnu nogu, ali je on bježao sa gvožđem još 1500 metara daleko, dok se nije zamorio. Napokon su ga seljani našli i dotukli vilama i ušicama od sjekire. Čaglja su poslali na sresko poglavarstvo u Preko (na otoku Ugljanu), koje je bilo raspisalo nagradu za onoga, koji zvijer ubije ili živu uhvati.

Bio je to pravi čagalj *(Canis aureus)*, i to mužjak, koji se i pario sa kujama, ali su seljani šteniće ubijali, netom bi poznali, da sliče na čaglja.

Kad bi čuo zvona, uvijek bi vijao, pa ga je i potpisani čuo noću vijati nekih šest puta...

Premuda 25. lipnja 1935.

Don Ciril Pelajić,
upravitelj župe.

Čaglji u Boki Kotorskoj. Dne 12. lipnja o. g. donijele su zagrebačke »Novosti« iz Kotora ovu bilješku: »Ima već nekoliko godina, kako se u Boki prilično razmnožiše čaglji. Njihov porast naročito se zapaža u Grbaljskoj općini, gdje je već u nekoliko navrata bila od čagalja napadnuta stoka na paši. Seljaci nastoje da ih što više utamane, no čaglji se usprkos svemu sve više kote i razmnožavaju. Jednom seljaku iz Grblja, Milu Lazareviću, pošlo je za rukom da učini pokolj među čagljima. Sa nekoliko metaka ubio je sedam čagalja, od kojih dva muška i pet ženki. Lazarević je čaglje našao na leglu.«

Sadržaj ove bilješke nas je iznenadio, jer se radi o novom nalazištu čaglja u Dalmaciji. Obratili smo se u toj stvari na upravu općine Grbaljske, odakle smo primili odgovor, koji je u svemu potvrdio vijesti o čaglju u Boki Kotorskoj.

»U odgovoru na Vaše cijenjeno pismo od 19. VI. t. g. glede čagalja, koje je ulovio ovdašnji stanovnik Milo I. Lazarević čast mi je izvijestiti ovo:

U općini Grbaljskoj prije svjetskoga rata nije bilo čagalja, ali je bilo veoma mnogo vukova.

Od rata vukovi su potpuno nestali iz ove općine, a ovdašnji svijet tumači kao razlog, da su za vrijeme rata poplašeni i pobjegli uslijed velike pucnjave topova i pušaka između austrijske i crnogorske vojske, što je sasma moguće, jer je teritorij ove općine od 1914. do 1916. godine bio ratno poprište.

Čaglji su se danas toliko umnožili u našoj općini, da se na pojedinim mjestima mogu čuti i usred dana, kako urlaju, a ovdašnjem stanovništvu počinjaju ogromne štete na stoci.

Osim naše općine ima ih mnogo još i u općini Krtolskoj i općini Luštičkoj, a narod vjeruje, da su se naselili sa poluotoka Pelješca.

Dakle čagalj se opazio ovdje od 1917. ili 1918. godine.

Bilo je mnogo slučajeva, da su pojedinci ulovili čaglja bilo puškom bilo perenjem gvožđa za zvijerke, te su njihove kože prodavali u Kotoru za 25—30 dinara i istodobno prijavljivali slučaj vlastima, nadajući se za neku nagradu, koja većini, bar kako pričaju, nije bila isplaćena.

Lazarević sa svojim susjedima našao je i prošle godine na istom mjestu devet mladih čagalja, i udavili su ih u moru. Bilo je osam ženki i jedan muški, a ove godine našli su sedam komada, koje sam i ja vidio. Bilo je pet ženki i dva muška. Pričali su mi, da je u jednoj skrovitoj šumici pod jednim kamenom duboko u zemlji bilo njihovo skrovište u blizini kuća, da su mještani čuli svaku večer njihovo baukanje i urlanje, pa su ih našli nečiji kerovi ,a onda su pomoću krampe iskopali zemlju i izvadili ih.«

U Grblju 25. VI. 1935.

Lazar Gjuranović,
činovnik općine Grbaljske, srez Boko-kotorski.

Prstenovane ptice. U trećem broju »Prirode« od ove godine ima bilješka pod ovim naslovom, u kojoj

se spominje jedna divlja patka sa oznakom »Leningrad, Lesnoy Institut D 10122«. Uredništvo »Prirode«, koje je nalaz dalje priopćilo, dobilo je naknadno dopis od prof. G. Doppelmair-a iz Leningrada, u kojem javlja, da je patka pripadala običnoj vrsti *Anas platyrhyncha* (= *A. boscas*) i da je bila prstenovana za vrijeme mitarenja na jezeru Ilmen kod Novgoroda u pokrajini Leningrad 15. srpnja 1932. godine. — U dopisu se dodaje, da je već prije jedna patka sa jezera Ilmen nađena u Dalmaciji (Der Vogelzug, Bd IV, H. 4, 1933, p. 150, 153).

Vađenje spužava iz mora. U prošloj godini izvađeno je iz mora ukupno 125.000 komada spužava. Vrijednost tih spužava iznosi oko 272.000 dinara. Vađenjem spužava bave se samo ribari iz Zlarina i Krapnja. Spužve su lovljene uz obalu od Paga do Korčule. Oko vađenja spužava bilo je u prošloj godini zaposleno 76 ribara i oni su u lovu proveli 90 dana. Uposleno je bilo 10 lađa sa ostima i 7 lađa sa ronilačkim aparatima. Sa ostima je izvađeno 35.000 komada, dok su ronci izvadili 90.000 komada. Prodano je 42.000 komada spužava, dok je još ostalo 83.000.

Naše spužve poznate su u svijetu pod imenom dalmatinske spužve, a pripadaju vrsti *Euspongia officinalis adriatica*, tako nazvane po Jadranskom Moru, premda su rasprostranjene i u čitavom istočnom dijelu Sredozemnoga Mora i uz obale sjeverne Afrike zapadno oko Tunisa. Naše spužve su na dobrom glasu i samo su od njih bolje fine levantinske spužve *(Euspongia officinalis mollissima)*, koja dolazi iz istočnoga dijela Sredozemnoga Mora, sa obala Sirije, Krete i Cipra.

Pored ovih spužava dolaze u trgovini također spužve iz Udruženih Država Sjeverne Amerike (Florida) sa ostrva Bahamas, iz Mexika, Australije i sa ostrva Madagaskara, ali nijedna vrsta spužve ne može da se takmi sa finom levatinskom i dalmatinskom spužvom. One su ne samo kod nas, nego i u ostaloj Evropi najobičnije spužve pralice.

Naše ljekovito bilje. Zna se, da je farmakognozija (nauka o lijekovima) pretežnim dijelom povezana sa botanikom. Biljke vrše u ljekarstvu vrlo važnu zadaću. Najveći dio lijekova potječe upravo iz biljnoga svijeta, i to služe kao lijek ili čitave biljke ili pojedini njihovi dijelovi.

I u našim narodnim ljekarušama spominju se poglavito ljekovite biljke, koje narod zove »trave«, a vjeruje da za svaku bolest ima i posebna trava.

Naš narod liječi se od davnine ljekovitim biljem i sakuplja ga u te svrhe. On ga vrlo dobro poznaje i cijeni, a dao mu je i najljepša imena i opjevao ga je u svojim narodnim pjesmama.

Naša zemlja je upravo na glasu s mnogih ljekovitih biljaka, samo što se dovoljno ne iskorišćuje ovo njeno biljno blago, koje s malim izuzecima na mjestima, gdje je poniklo, i propada, umjesto da se skuplja i korisno unovči.

Uviđajući potrebu i važnost ove grane privrede izdala je Jugofarmacija knjigu »Naše ljekovito bilje«, koja ima poslužiti kao uputa za poznavanje tih ljekovitih biljaka, a ujedno kao uputa, kako treba takvo bilje sakupljati, sušiti i spremati.

Treba naime znati, da se potreba naših ljekarnica danas još u mnogom namiruje uvozom ljekovitog bilja iz inozemstva, koje bi se moglo nabaviti u našoj državi, kad bi se naš narod počeo u većem stilu baviti sakupljanjem takvoga bilja. Nema sumnje, da bi se ovom granom privrede u današnja teška vremena mnogo pomoglo ne samo malom čovjeku, koji bi došao do lake i korisne zarade, nego bi s druge strane i naše tržište ljekovitim drogama došlo u svjetskoj trgovini do onoga mjesta, koje ga punim pravom zapada po vrijednosti i kakvoći našeg prirodnog materijala.

Za razliku od drugih knjiga o ljekovitom bilju, koje su izašle na našem jeziku, knjiga Jugofarmacije ima uz tačne opise pojedinih biljnih vrsta kolorirane slike u vjernim prirodnim bojama, tako da ih svatko može lako prepoznati. Knjiga sadržava u svemu 95 opisa i isto toliko slika biljaka u boji, a na kraju je uputa, kako se kupi, sabira i suši ljekovito bilje.

Preporučamo ovu dobro sastavljenu, korisnu i otmeno opremljenu knjigu pažnji čitalaca »Prirode« (Dobiva se kod Jugofarmacije d. d. Zagreb, Jukićeva ul. 12. Cijena broširano 20 dinara, uvezano 35 dinara).

Lov u Kolašinu. U posebnim izdanjima Etnografskoga muzeja u Beogradu izašla je kao treća sveska monografija pod ovim naslovom iz pera Mitra S. Vlahovića, u kojoj se opisuje kolašinska oblast sa lovačkoga gledišta. Knjiga ima ova poglavlja: O lovcima. Kad se lovi. Boravišta i skloništa divljači. Oružje, sprave i strašila (plašila). Kako se lovi. Zaštita divljači. Raspoznavanje divljači po starosti i spolu. Lovački kerovi. Lovačka puška. Podjela lova.

Stvarnoj građi dodana je folklora: priče, vjerovanja i vračanja o životinjama, koje se love; običaji, vjerovanja i vračanja o lovu uopće; vjerovanja o životinjama koje je grehota ubijati; divljač u narodnom ljekarstvu i t. d. Pobilježena su i narodna imena životinja koje se love, a i ostala lovna terminologija. Knjiga može da zanima jednako prirodoslovca, etnografa i filologa.

Nova knjiga iz pčelarstva. Dizanje pčelarstva sa primitivnog načina na stepen privredne grane, koja ima svoju naučnu teoriju, otpočelo je za naš narod u Srijemskim Karlovcima. Zanimljivo je, da taj posao nije obavio neki privredni stručnjak, nego jedan filolog: prof. Jovan Živanović, poznat sa svojih radova iz slavistike (umro 1916). Zanimljivo je znati i to, da je pčelarstvo kao privredna grana u istom mjestu dobilo i svoju prvu samostalnu katedru na staroj karlovačkoj bogosloviji.

Bio je sretan slučaj, što je u mjesto sa takvim tradicijama došao poslije rata profesor dr. Simeun Grozdanić, koji je kod nas prvi stavio racionalno pčelarstvo na naučne osnove. Baveći se naučnim ispitivanjem pčela i svega što je u vezi sa pčelinjim životom, Grozdanić je prije nekoliko godina osnovao u Srijem. Karlovcima stanicu za ispitivanje pčela, u kojoj promatra, izvodi pokuse (oglede) i provjerava. O rezultatima toga rada objavio je Grozdanić dosad nekoliko odličnih radova, o kojima smo izvijestili u »Prirodi«.

Ali Grozdanić nije zaboravio ni na potrebe praktičnoga pčelarstva, znajući da mnogim pčelarima, a i naučnim radnicima, često nedostaje upravo elementarno znanje iz praktičnoga rada. Zbog toga je nedavno objavio knjigu »Osnovi praktičnog pčelarstva«, u kojoj je pregledno iznesena cijela pčelarska praksa (po mjesecima), kao i glavne stvari iz pčelarske teorije (dodatak).

Dodatak ima ova poglavlja: Pčelinje gnijezdo i stan. Pčelinje dru-

štvo. Pčelinja flora. Pčelinja hrana: med i cvijetni prah. Neprijatelji pčela. Košnica u svjetskom i našem pčelarstvu.

Ova knjiga dra Grozdanića korisno će poslužiti svim pčelarima u Jugoslaviji, jer je udešena prema našim prilikama i za naše prilike, a moći će se dakako upotrebiti i kao udžbenik pčelarstva za sve škole, u kojima se predaje pčelarstvo. Razumije se samo sobom, da je knjiga također od velikoga interesa za svakoga biologa, naročito za onoga, koji se bavi izučavanjem socialnih insekata.

Knjiga ima 28 slika u tekstu, a obuhvata 128 str. (Knjižara štamparskog i izdavačkog d. d., Novi Sad. Cijena 25 dinara).

Linné-ova kuća — muzej. Nedavno je u prisuću švedskoga nasljednika prijestolja Gustava Adolfa posvećena 200 godina stara kuća u općini Stenbrohult u Smaalandu (južna Švedska), u kojoj se rodio i odrastao znameniti prirodoslovac, u prvom redu botaničar, Karlo pl. Linné, koji je nosio naslov »kralj cvijeća«. Kuću, koju su obnovili i pretvorili u muzej, bijaše nekad dom Linné-ova oca, podžupnika općine Stenbrohult.

Upravo prije 200 godina objavio je Linné svoje veliko djelo »Systema naturae« (Sistem prirode), koje je u botanici značilo novu epohu zbog toga, što je Linné upotrebio spolne organe biljaka za svoj umjetni sistem, kojim se još danas služe botaničari kod određivanja biljaka.

U svečanom govoru, što ga je tom zgodom održao švedski nasljednik prijestolja, naročito je istaknuo, da u naučnoj literaturi cijeloga svijeta ima samo malo knjiga, koje su još danas zadržale svoje temeljito naučno značenje od prije 200 godina.

Linnéova kuća je prešla u vlasništvo lokalnog domovinskog kulturnog društva, koje nosi također ime Linné i ono će odsad časno čuvati uspomenu jednoga od najvećih muževa znanosti.

Iz prirodoslovne literature. Primili smo ove radove:

Naše ljekovito bilje. Izdala Jugofarmacija d. d. Zagreb. 1935.

Dr. Simeun Grozdanić: Osnovi praktičnog pčelarstva. Novi Sad 1935.

Dr. Fedor Mikič: Slovenija v luči tablice redosleda umiranja. Ljubljana 1935.

Dr. Otmar Trausmiller: Le paludisme dans les iles de l'Adriatique Krk, Rab et Pag. Paris 1935.

Mitar S. Vlahović: Lov u Kolašinu. Beograd 1933.

Dr. Stanko Miholić: Kemijsko istraživanje jodnih voda u Jugoslaviji. Beograd 1934.

Dr. Stanko Miholić: Kemijska analiza zemno-alkalične kiselice u Očeslavcima. Beograd 1934.

Dr Milutin Radovanović: Anatomische Studien am Schlangenkopf. Jena 1935.

Dr. Antun Vrgoč: Monopol pijavica za vrijeme hrv.-slav. Vojne Krajine. Zagreb 1935.

Naš lov. Pod ovim naslovom izdala je nedavno Družba sv. Mohorja u Celju priručnik za lovce, koji je priredio Mirko Šušteršič, a u kojemu su još surađivali drugi lovački i prirodoslovni stručnjaci i pisci: dr. Stanko Bevk, dr. Viljem Krejči, mr. Gvidon Bakarčič, šumar Miroslav Hanzlowsky, dr. Ivan Lovrenčič, prof. Peter Žmitek, Hugo Turk, Viktor Herfort, Ivan Zupan i Anton Mladič. Knjiga je dakle plod podjele rada po užim strukama nauke o lovu i može se reći, da je u slovenskoj stručnoj literaturi ispunila dostojno svoje mjesto. To je tim važnije, što Slovenci nisu dosad imali priručnika ove vrste. Knjiga je priređena tako, da će se njom moći služiti osim lovaca svi prijatelji prirode i prirodnih nauka, u prvom redu zoolozi, koji će naročito u poglavljima »Lovsko živaloslovlje« (dr. Stanko Bevk) i »Divljad« (ing. Mirko Šušteršič) naći važnih podataka za svoju struku. Na kraju knjige nalazi se abecedni imenik životinja, koji omogućuje laki pregled zoološke građe.

Prva knjiga o gajenju lova na našem jeziku, koja je ujedno udarila temelj lovačkoj znanosti kod nas, bio je »Hrvatski lovdžija« (Zagreb 1887) od Josipa Ettingera. Poslije je još samo pridošlo »Lovstvo« od Frana Žav. Kesterčaneka (Zagreb 1896), tako da sad imamo u svemu tri priručnika za nauku o lovu.

RAZGOVORI

R. K. (Zagreb). Na Vaše pitanje glede »gnijezda riđovki kod Horvatovca« u zagrebačkoj okolini ne možemo se odlučno izjaviti, jer opis zmije nije isto, što i živa zmija. Trebali bismo da vidimo bar jedan primjerak žive ili mrtve zmije. To je tim važnije, što ima jedna vrsta zmije, koja je vrlo slična riđovki, a često je u zagrebačkoj okolici, ali je neotrovna. To je glađiš ili smukulja *(Coronella austriaca)*, koja svojim vladanjem i vanjskim izgledom tako napadno oponaša riđovku *(Vipera berus)*, da je s njom, kako dobro tvrdi herpetolog prof. Franz Werner, često zamjenjuju dapače naučno obrazovane osobe.

Poput riđovke ima ova neotrovnica trouglastu, od trupa izrazito odijeljenu glavu i snažno, zdepasto tijelo s kratkim repom. Jednako je poput riđovke prilično troma i ujedljiva. Pa i bojom i šarama naliči riđovki. Naši primjerci smukulje redovno su crveno- li žuto-smeđe boje sa zagasitim šarama i pjegama.

U zagrebačkoj okolini poznamo ovu vrstu sa više staništa (Samobor, Podsused, Sv. Jakov, Šestine, Maksimir, Cmrok, Mirogoj, Tuškanac).

Sa svim tim nije isključeno, da se u Horvatovcu radi o pravoj riđovki, koju također poznamo iz neposredne blizine grada (Bukovac, Maksimir), a također iz drugih nedalekih mjesta (Resnik, Božjakovina, Paukovec, Sveta Helena, Sveti Ivan Zelina, Križevci, Samobor, Jaska, Karlovac).

Pored tipične riđovke dolazi na svim tim mjestima i njena melanotična (crna) odlika *Vipera berus prester*, koja je ozgo crna poput ugljena, ozdo crno-siva, a samo na vršku repa s donje strane blijedo narančasto žuta. Izgled je stravičan, pa je ova odlika riđovke otud i dobila svoje njemačko ime »Höhlenotter« (paklenska zmija).

M. Hirtz

S. B. (Jajce). U planinskim krajevima Gorskoga Kotara i Slovenije hvataju puhove u posebne puholovke, koje razmjeste u šumi. — U voćarima hvataju puhove u stupice sjeničarke, koje pod-

među u rašlje na voćkama. U prvom slučaju služi kao meka bukvica (bukov plod) ili komadić jabuke, u drugom sjeme od konoplje. — Vanredan uspjeh obećava ovaj način lova: U zemlju se zakopa bačva donekle ispunjena voćem, koja ima gore samo jedan prilaz, naime cijev, u kojoj su željezne žice tako pričvršćene, da se puh može uvući, ali se ne može izvući napolje. U takvu lovku može čovjek da polovi u jednoj jeseni po nekoliko stotinu puhova. — Puhovi, koji ne žive u duplju drveća, nego u »pušinama« (rupama u zemlji), mogu se vrlo uspješno tamaniti sumporovim ugljikom. U tu svrhu natope se ovim trovilom veća klupka kudjelje ili oveće platnene krpe, koje se štapićem što dublje zature u zjalo pušine, a po tom se zjalo dobro zabrtvi i zabije zemljom. Ako ima na pušini više zjala, dovoljno je, ako se sumporovim ugljikom namire samo glavne rupe, a sporedne samo dobro zabrtve. Ponovljena pregledavanja pušina lako će nas uvjeriti, da su zjala ostala neprokopana, što znači, da smo puhove zatrli.

Dakako kod manipulacije sump. ugljikom traži se oprez, jer njegova mješavina sa uzduhom lako eksplodira, pa se valja kloniti svakog gorećeg svijetla, ali i gorećih cigara i lula. —H—

Č. Š. (Zagreb). Citološka literatura je upravo ogromna. Dosad je nedostajalo djelo, koje bi bilo u istinu sadržavalo kratko, jezgrovito i temeljito prikazivanje citologije. Takvo djelo je objavio nedavno (u ožujku ove godine) dr. Lothar Geitler, privatni docent sveučilišta u Beču, koje će Vam izvrsno poslužiti i s obzirom na nauku o nasljeđivanju. Naslov djela: Grundriss der Cytologie. Sa 209 slika i 295 str. Naklada: Gebrüder Bornträger, Berlin W 35, Schöneberger Ufer 12 a.

Z. K. (Zagreb). Varate se: muške gonade ne leže kod svih sisavaca izvan tjelesne šupljine. To je sigurno njihov sekundarni položaj. Prvobitno ležale su spolne žlijezde posve u tjelesnoj šupljini, kako je to još danas kod kljunaša *(Monotremata)*, mnogih kukcožderaca, slonova, oklopnika *(Cingulata)*, mravojedaca, kitova i sirena. Kod mnogih životinja ostaje preponski kanal otvoren pa se gonade mogu povući u tjelesnu šupljinu pomoću osobitoga mišića *(Musculus cremaster)*.

»Priroda« izlazi svakoga mjeseca osim srpnja i kolovoza. — Pretplata iznosi **60 D na godinu za tuzemstvo, a 30 D za inozemstvo.** — Za djake iznosi pretplata **40 D** na godinu. — Pojedini broj **»Prirode« stoji 6 D.** — **Članarina za Hrv. Prirodoslovno Društvo iznosi 80 D na godinu za tuzemstvo, a 100 D za inozemstvo. — Plativo i utuživo u Zagrebu. — Tko upravlja kakvo pitanje na »Prirodu«** ili Hrv. Prirodoslovno Društvo, **a želi, da mu se pismom uzvrati, treba da prida i marku za odgovor. Pisma, kojima nije priložena** marka **za odgovor, ne će se uvažiti. — Oglasi plaćaju se po stalnom cjeniku.** — Rukopisi **se ne vraćaju. — Rukopisi i svi upiti stručne naravi šalju se na uredništvo, Zagreb, Buconjićeva ulica 27. — Novac, sve narudžbe i reklamacije šalju se** na upravu: Zagreb, Malinova ulica 3. Broj čekovne uplatnice 37.831.

Vlasnik i izdavač: *Hrv. Prirodoslovno Društvo* u Zagrebu. — Urednik *Dr. Miroslav Hirtz.* — Tisak tiskare *C. Albrecht (P. Acinger)*, u Zagrebu, (Radićeva ulica 26). — **Za tiskaru odgovara** *Petar Acinger*, Zagreb, Gundulićeva ulica 22a.

Na osnovu mišljenja Glavnog prosvjetnog savjeta preporučilo je Ministarstvo prosvjete odlukom P. br. 40956 od 26. X. 1935. časopis „Prirodu" u izdanju Hrvatskog prirodoslovnog društva u Zagrebu za nabavu svim školskim knjižnicama. O tome je obavješteno Hrvatsko prirodoslovno društvo dopisom prosvjetnog odjeljenja kr. banske uprave savske banovine br. 62626 od 16. XI. 1935.